

Stora leverflundran hos får

- En enkätundersökning om förekomst, problem samt åtgärder mot parasiten i Hallands län

Magda Svärdeborg



Stora leverflundran hos får

- En enkätundersökning om förekomst, problem samt åtgärder mot parasiten i Hallands län

Liver fluke in sheep

- A survey on prevalence, problems and remedies against the parasite in the county of Halland

Magda Svärdeborg

Handledare: Anders Herlin, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för Biosystem och Teknologi

Btr handledare: Elisabeth Giselsson, Landsbygdsenheten, Länsstyrelsen i Halland

Examinator: Christer Bergsten, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för Biosystem och Teknologi

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E

Kurstitel: Examensarbete Lantbruksvetenskap.

Kurskod: EX0743

Program/utbildning: Lantmästare - kandidatprogram

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2014

Omslagsbild: Adam Novobilsky, SLU.

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: får, stora leverflundran, *Fasciola hepatica*, prevalens, Halland



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds-
och växtproduktionsvetenskap
Institutionen för biosystem och teknologi

FÖRORD

Lantmästarprogrammet är en treårig universitetsutbildning vilken omfattar 180 högskolepoäng (hp). En av de obligatoriska delarna i denna är att genomföra ett eget arbete som ska presenteras med en skriftlig rapport och ett seminarium. Detta arbete kan t.ex. ha formen av ett mindre försök som utvärderas eller en sammanställning av litteratur vilken analyseras. Arbetsinsatsen ska motsvara minst 10 veckors heltidsstudier (15 hp).

Idén till studien kom till under ett samtal med Elisabeth Giselsson, Landsbygdsenheten på Länsstyrelsen i Hallands län och blev en del av deras redan påbörjade projekt om stora leverflundran.

Ett varmt tack till Elisabeth Giselsson och Helen Björk Averpil för hjälp med information, material och kunskap. Min handledare Anders Herlin för synpunkter, råd och granskning av arbetet. Ett tack riktas även till Partnerskap Alnarp för finansiering av enkätundersökningen samt Ewa-Gun Gunnarsson för hjälp med granskning av text.

Christer Bergsten har varit examinator.

Alnarp juni 2014

Magda Svärdeborg

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	6
SUMMARY	7
INLEDNING	8
Bakgrund	8
Målbeskrivning	11
<i>Mål</i>	11
<i>Syfte</i>	11
<i>Avgränsning</i>	11
<i>Frågeställning</i>	11
LITTERATURSTUDIE	12
<i>Stora leverflundran</i>	12
<i>Livscykel</i>	12
<i>Epidemiologi</i>	13
<i>Sjukdomsbild</i>	14
<i>Akut sjukdom</i>	14
<i>Subakut sjukdom</i>	14
<i>Kronisk sjukdom</i>	15
<i>Diagnostik</i>	16
<i>Behandling</i>	17
<i>Resistens, parasitkontroll och förebyggande åtgärder</i>	18
MATERIAL OCH METOD	20
<i>Litteraturstudien</i>	20
<i>Enkätundersökning</i>	20
RESULTAT	21
<i>Kommun, besättningsstorlek och produktionsform</i>	21
<i>Bete</i>	23
<i>Slakt</i>	25
<i>Förekomst och symtom</i>	28
<i>Förebyggande åtgärder</i>	30
<i>Konsekvenser</i>	33
<i>Information och rådgivning</i>	36
DISKUSSION	38
<i>Vald metod</i>	38

<i>Resultat</i>	39
<i>Frågeställning 1</i>	39
<i>Frågeställning 2</i>	40
<i>Frågeställning 3</i>	41
<i>Slutsatser</i>	42
<i>Vidare studier i ämnet</i>	42
REFERENSER.....	43
BILAGOR.....	45
<i>Bilaga 1 Enkätfrågor</i>	
<i>Bilaga 2 Brev</i>	
<i>Bilaga 3 Utdrag ur Lantbruksnytt 4 - 2013 från länsstyrelsen i Hallands län</i>	

SAMMANFATTNING

Stora leverflundran (*Fasciola hepatica*) beskrevs som en infektion hos får första gången år 1379, idag finns den spridd över hela världen och orsakar stora ekonomiska förluster samt är ett betydande hot mot djurvälståndet. Parasiten kan angripa alla idisslare men även infektera andra djurslag såsom häst, gris och människa.

För att leverflundrans olika förstadier ska kunna utvecklas krävs det en mellanvärd, i Europa är det främst den amfibiska dammsnäcken *Lymnaea truncatula* som förekommer. När de omogna flundrorna infekterat värdjuret ägnar de flera veckor åt att borra sig genom levern, när de sedan når gallgångarna har de utvecklats till mogna flundror och börjar producera ägg. Dess framfart i lever och gallgångar orsakar stora skador och blödningar, hur sjukdomsbilden ser ut beror på hur kraftig infektionen är.

Enkätundersökningen är gjord i samarbete med Landsbygdsenheten vid Länsstyrelsen i Hallands län. Syftet med undersökningen var att få en bild av hur utbredd stora leverflundran är i Halland, vilka problem som upplevs, vilka åtgärder som gjorts samt hur behovet av rådgivning ser ut.

Enkäten skickades ut till samtliga djurhållare som anmält att de har en produktionsplats med 10 får eller fler, antalet var 372 stycken. Inkommande svar var 173 stycken vilket ger en svarsfrekvens på 46,5 %.

Av de som svarat är det 6 % som har konstaterat att deras får har stora leverflundran och 28 % som svarat nej på frågan om deras får har stora leverflundran. Dock kan förekomsten vara större då det verkar råda en osäkerhet kring om parasiten finns i de övriga besättningarna eller inte med tanke på de andra svarsalternativen som kryssats i.

71 % har uppgett att de inte har upplevt några ekonomiska förluster som kan kopplas till stora leverflundran. Av de 11 % som hade upplevt ekonomiska konsekvenser var det främst högre dödlighet och ofrivillig utslagning som var orsaken.

Resultatet visar att den vanligaste åtgärden mot eller förebyggande mot stora leverflundran är avmaskning, men det visar också att 47 % inte vidtagit några åtgärder alls.

Överlag verkar lägesbilden rörande stora leverflundran i Halland vara god, dock kan vissa resultat visa på att kunskapsnivån och förståelsen för stora leverflundran bör höjas för att kunna motverka framtida förekomst och konsekvenser av *F. hepatica*.

SUMMARY

The first recorded reference to the infection by *Fasciola* was made in sheep in 1379, today it has spread in the entire world and is causing large economic losses and is also a significant threat against animal welfare. The parasite can attack all ruminants but also infect other species as horse, pig and human.

The parasite requires an intermediate host for the fluke larvae to develop. Primarily in Europe, the amphibious snail is the most common. When the immature fluke has infected the host, it spends several weeks drilling through the parenchyma. Reaching the bile ducts, the now sexually mature fluke starts producing eggs.

This survey was conducted in collaboration with the Rural Unit at the County Administrative Board of Halland. The purpose of the survey was to investigate the prevalence of the liver fluke in the county of Halland, which issues the farmers experience, the measures taken and the need of counselling.

The survey was sent to all 372 farmers that had reported they hold ten or more sheep. 173 farmers responded which resulted in a response rate of 46.5%. The farmers representing this result may not be representative for the whole county therefore it will be difficult to draw any definite conclusion. Instead it can be used as an indication.

Of those who answered only 6% responded their sheep had been infected by the liver fluke. 28% answered "No" with certainty, that their sheep had not been infected. However the prevalence of the liver fluke may be higher because of the uncertainty around the existence of the parasite in the other herds, considering the responses in other answer alternatives.

71% has responded that they have not experienced any economy losses that can be connected with the liver fluke. Of the 11% that had experienced economic consequences, high mortality and involuntary culling was the most common causes.

The main measure against or preventing the liver fluke was using an anthelmintic. 47% has not taken any measurements against liver fluke.

Over all, the surveys indicate that the situation considering the liver fluke in the county of Halland is good. However, some results show that the level of knowledge and understanding about the liver fluke should be increased in order to prevent future occurrence and consequences of *F. hepatica*.

INLEDNING

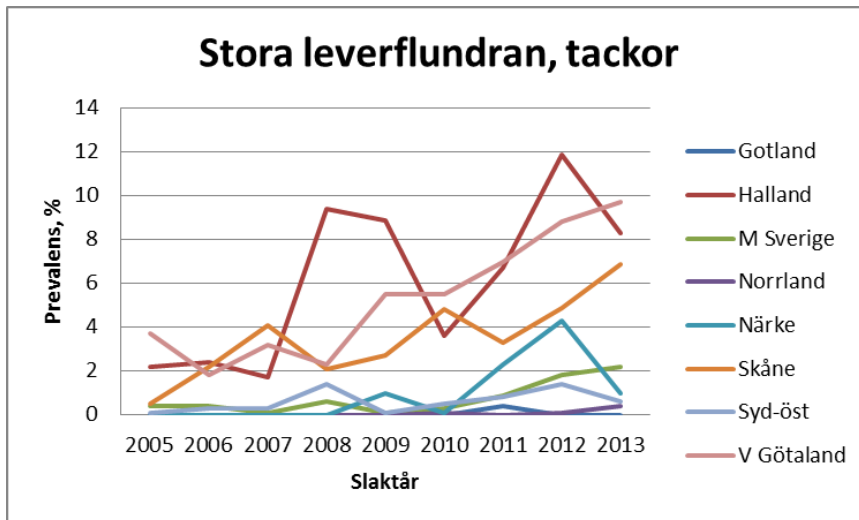
Bakgrund

Stora leverflundran *Fasciola hepatica* beskrevs som infektion hos får första gången år 1379 av fransmannen Jean de Brie, den nämns därefter under 1500-talet men det dröjde ända till år 1668 innan den undersöktes och belystes av Francesco Redi. Studien av flundran upptogs igen år 1698 av Godefridus Bidloo som bl.a. beskrev dess form, storlek, färg, genomskinliga "hud" och delar av den inre anatomin men det var först över 100 år senare som forskare detaljerat kunde redogöra för leverflundrans uppbyggnad (Rojo-Vázquez et al. 2012).

F. hepatica förekommer över hela världen och kan infektera alla idisslare men det är främst får, get och nötkreatur som drabbas och av dessa är det får som är känsligast för angrepp. Även om det framför allt är idisslare som drabbas kan andra däggdjur som gris, häst, hare och människa också smittas (Rojo-Vázquez et al. 2012; Taylor 2012; Scott 2006).

Förstadiet till leverflundran utvecklas i vattensamlingar och kräver sedan en mellanvärd i form av en amfibisk dammsnäck, (*Lymnaea truncatula*). När leverflundran är fullt utvecklad lever den i värddjurets gallgångar (Taylor, Coop & Wall 2007). I gallgångarna livnär sig leverflundran på att suga blod, varje flundra kan suga i sig upp till 0,5ml per dag (Scott 2006).

Stora leverflundran är på frammarsch och den orsakar stora ekonomiska förluster, i Storbritannien anses sjukdomen vara en av de mest förlustbringande sjukdomarna inom fårnäringen. Ofrivillig utslagning, sämre kvalitet och lägre kvantitet på ullen. Även mindre antal lamm och sämre tillväxt på dessa, lägre mjölkproduktion hos tackorna, reproduktionsstörningar och extra kostnader för rekrytering av nya tackor är exempel på saker som påverkar ekonomin i produktionen negativt (Boray 2007; Rojo-Vázquez et al. 2012; Björk-Averpil & König 2012). Förutom den ekonomiska aspekten har leverflundran också negativ inverkan på djurvälståndet. Det man främst tänker på är de djur som dör av akut och subakut sjukdomsbild men värre är det för de högdräktiga tackorna som lider av den kroniska varianten. Dessa tackor är magra, får lättare dräktighetstoxikos, har sämre råmjölk och deras lamm är ofta små vid födseln. På grund av lammens storlek och avsaknaden av råmjölk ökar också risken för lammdödlighet (Rojo-Vázquez et al. 2012; Scott 2006).



Figur 1. Registrerad förekomst av stora leverflundran hos tackor vid slaktbesiktning i olika regioner och år i Sverige (Svenska Djurhälsovårdens databas för sjukdomsregistreringar vid slakt).

I Sverige har antal sjukdomsregistreringar vid slakt ökat de sista åren och andelen kasserade leverar har fördubblats mellan 2005 och 2011. Det är främst i de sydvästra delarna av landet som sjukdomen förekommer men det har också rapporterats om fall från delar av landet där smittan inte funnits tidigare. Ökningen både i Sverige och i världen kan bero på klimatförändringen, ändrade driftsförhållande såsom att sankta naturbeten åter tas i bruk men en bidragande orsak kan även vara att effekten av de behandlingar som använts inte uppnått till fullo (Novobilsky et al. 2012).

Sjukdomsrapportering från slakterierna är i dagsläget det vanligaste sättet för de svenska fårproducenterna att få reda på om besättningen är drabbad av stora leverflundran. Därför är det väldigt viktigt att alla slakterier är noga med att rapportera till djurägarna om leverskador har påvisats vid slakt. Under 2012 besökte Fårhälsovården ett stort antal slakterier runt om i landet för att informera om vikten av att sjukdomsregistreringen når producenterna, gärna skriftligt (Novobilsky et al. 2012; Holmström 2013).

Slaktbesiktning genomförs av Livsmedelsverkets officiella veterinärer och assistenter (SFS 1988:539). Vid besiktningen anges en kod för aktuell anmärkning. Kod 79/80, rapporteras endast när stora leverflundran påvisats, medan kod 83/84 ska anges vid skador i gallgångarna och/eller levervävnaden av den typ som uppkommer vid parasitangrepp. Om kod 83/84 rapporterats kan det vara ett tecken på att stora leverflundran eventuellt förekommer i besättningen även om inte parasiten påvisats vid slaktbesiktningen (Novobilsky et al. 2012).

Förutom de ovan nämnda orsaker som kan påverka ekonomin negativt kan även vissa åtgärder för att förebygga eller motverka stora leverflundran innebära förluster genom minskat EU-stöd på grund av att betesmarken inte kan skötas enligt gällande föreskrifter.

Om man exempelvis tvingas stängsla bort partier eller överge betesområden minskar den disponibla arealen för ersättning och avdrag kan ges om beteskraven inte kan efterlevas (Andréasson 2013; Jordbruksverket 2014).

I enkätundersökningen som gjordes som en del av denna rapport ställdes frågor som har anknytning till stora leverflundran på olika sätt. Förutom inledande bakgrundsfrågor berörde frågorna bland annat slakterirapporter, ekonomiska konsekvenser och eventuella åtgärder som gjorts. Resultatet av enkätundersökningen redovisas längre fram i denna rapport.

Målbeskrivning

Mål

Målet är att sammanställa relevant litteratur för att ge en övergripande bild av stora leverflundran samt att undersöka förekomst och problematik kring parasiten i Halland.

Syfte

Syftet med denna studie är att få en lägesbild av utbredningen av stora leverflundran hos får i Hallands län, vilka problem som upplevs samt att få en bild av behovet av rådgivning för att kunna förebygga och motverka smittan. Litteraturdelen i rapporten ska ge en bättre förståelse för hur parasitens komplicerade livscykel fungerar samt ge kunskap om hur man kan upptäcka och motverka förekomst.

Avgränsning

Studien kommer enbart att rikta in sig på stora leverflundran hos får även om den kan angripa andra djurslag. Enkätundersökningen avgränsas till Hallands län och de fårproducenter som uppgett att de håller 10 eller fler får. Undersökningen kommer huvudsakligen ge en lägesbild av 2013.

Frågeställning

- Hur utbredd är stora leverflundran i Halland?
- Vilka problem upplever lantbrukarna?
- Har lantbrukarna vidtagit några åtgärder för att motverka eller förebygga stora leverflundran?

LITTERATURSTUDIE

Stora leverflundran

Fasciola hepatica tillhör klassen trematoder (sugmaskar) och familjen *Fasciolidae*. När den omogna flundran borrar sig in i levervävnaden är den 1-2mm lång och lansettliknande i formen. Vid det mogna stadiet då den tagit sig till gallgångarna är den ca 2,5–3,5 cm lång och ca 1 cm bred, lövformad och grå-brun i färgen. Flundran har två sugkoppar, en som sitter ventralt (under magen) och en som är placerad närmare huvuddelen. (Taylor, Coop & Wall 2007). Flundran är en hermafrodit och självparning kan förekomma (Hurtrez-Boussès et al. 2001). Även om flundran är en parasit som angriper levern kan enstaka flundror hittas i andra organ såsom i lungorna där de kapslas in (Rojo-Vázquez et al. 2012).

Livscykel

De vuxna leverflundrorna befinner sig i gallgångarna när de lägger sina ägg, dessa i sin tur kommer till gallan och följer sedan med värdjurets träck ut (Taylor, Coop & Wall 2007). För att äggen ska kunna kläckas och utvecklas krävs det att de skiljs från träcken och hamnar i en för äggen optimal miljö med väta och värme (Mitchell 2002; Rojo-Vázquez et al. 2012). Denna utveckling för att bli en *miracidie*, som är ett förstadium till leverflundran tar 9-10 dagar, under den mest gynnsamma temperaturen som är 22-26°C. Om temperaturen är lägre tar utvecklingen längre tid och under 10°C avstannar utvecklingen (Taylor, Coop & Wall 2007; Mitchell 2002). *Miracidierna* har en väldigt kort livstid och måste hitta och tränga in i sin mellanvärd, dammsnäckan, inom tre timmar från att den har kläckts. När snäckan är infekterad så fortsätter utvecklingen från *miracidier* via olika faser till *cercarier* som är det sista stadiet inuti mellanvärden. *Cercarierna* tar sig sedan ur snäckan för att fästa sig på omkringliggande vegetation. När de fastnat på exempelvis ett grässtrå fortsätter utvecklingen mot att bli infektionsdugliga *metacercarier*. Detta tar minst 6-7 veckor men vid ogynnsamma förhållanden kan det ta flera månader (Taylor, Coop & Wall 2007; Björk-Averpil & König 2012). I och med den utveckling som sker inuti snäckan kan en enda *miracidie* bilda över 600 *metacercarier*. Värdjuret betar av grässtrået och *metacercarierna* följer med in i djuret och tar sig via tarmen och bukhålan in till levern. De omogna flundrorna borrar sig genom levervävnaden under 6-8 veckor innan de når fram till gallgångarna och blir könsmogna och därmed börjar cykeln om. Minimitiden för en hel livscykel hos *F. hepatica* är således 17-18 veckor. Från att värdjuret infekteras tar det 10-12 veckor innan äggen börjar utsöndras. (Taylor, Coop & Wall 2007). En vuxen flundra kan producera 2000-2500 ägg per dag. (Rojo-Vázquez et al. 2012).

Epidemiologi

Förekomsten av *F. hepatica* beror på flera faktorer. En förutsättning är att den kan finna en lämplig mellanvärd att utvecklas i. Den vanligaste mellanvärden i Europa är den amfibiska dammsnäckan, *Lymnaea truncatula* som är spridd över hela världen. Även andra snäckor i *Lymnaea* släktet kan fungera som mellanvärd men det sker främst utanför Europa (Taylor, Coop & Wall 2007).

Dammsnäckorna lever i permanenta habitat som diken, kärr och bäckar. Även tillfälliga vattensamlingar som bildas efter häftigt regn eller översvämningar såsom vattenpölar och ansamlingar i hjulspår kan fungera som habitat för snäckorna. För att snäckorna ska kunna utvecklas och fortplanta sig krävs det att dygnstemperaturen överstiger 10°C (Taylor, Coop & Wall 2007; Mitchell 2002).

Utöver värme behöver både snäckan och leverflundrans olika stadier fukt för att kunna, utvecklas, överleva och föröka sig. Det optimala fuktförhållandet är när nederbörden överstiger avdunstningen och marken blir mättad på vatten. I tempererade länder brukar dessa förutsättningar oftast bara förekomma från maj till oktober (Taylor, Coop & Wall 2007).

Det finns två perioder med hög risk för ökning av antal *metacercarier* på betet. Den så kallade sommarinfektionen varar från augusti till oktober, då *miracidier* som antingen kläcks ur ägg som kommer från infekterade djur på våren eller som övervintrat i ett outvecklat stadie och hunnit bli infektiösa. Vinterinfektionen betyder att *metacercarierna* finns på bete redan i maj-juni och har utvecklats från förstadier som har övervintrat i snäckor som infekterats under föregående höst. Denna typ av infektion är inte lika vanlig i Europa som sommarsmittan. En högre prevalens av *F. hepatica* kan ses till följd av en betesperiod med mycket varma och fuktiga förhållanden (Taylor, Coop & Wall 2007).

Sjukdomsbild

Symtomen av fasciolosis framträder olika hos värdjuret beroende på hur omfattande infektionen av *metacercarier* är. Sjukdomstillståndet kan uppkomma både när de omogna flundrorna borrar sig igenom levern samt när de vuxna flundrorna suger blod i gallgångarna. Hur allvarlig sjukdomsbilden är och vid vilken tidpunkt den uppkommer varierar mellan individer, det kan även förekomma flundror i flera olika utvecklingsstadier samtidigt vilket kan ge en komplex sjukdomsbild (Taylor, Coop & Wall 2007; Björk-Averpil & König 2012). Förekomsten av fasciolosis ska alltid ses som ett besättningsproblem även om det endast är enstaka individer som visats sjuka. Fasciolosis kan orsaka tre typer av sjukdomsbilder: akut, subakut och kronisk (Mitchell 2002).

Akut sjukdom

Denna form av sjukdomen är mindre vanlig och inträffar om fåret blir infekterat med en stor mängd *metacercarie* på kort tid, antalet är då oftast över 2000 stycken. Sjukdomsbilden framträder 2-6 veckor efter infektionen, vanligast på hösten och tidig vinter (Taylor, Coop & Wall 2007; Mitchell 2002).

När de omogna flundrorna borrar sig igenom levern uppstår massiva skador på vävnader och blodkärl, detta leder till invärtes blödningar och akut anemi med plötsliga dödsfall som följd. Undersöker man andra djur i besättningen kan man upptäcka fler individer med påverkat allmäntillstånd som är svaga, har bleka slemhinnor och buksmärtor till följd av förstörd lever (Taylor, Coop & Wall 2007; Mitchell 2002).

Subakut sjukdom

Om djuret har utsatts för *metacercarierna* under en längre tid eller fått i sig en mindre mängd, 500-1500 stycken kan den subakuta sjukdomsbilden uppstå som innebär ett mindre allvarligt och mer utdraget förlopp. Dessa fall framträder oftast på senhösten och vintern, 6-10 veckor efter kontaminationen (Taylor, Coop & Wall 2007; Mitchell 2002).

Subakuta symtom föranleds dels av att de omogna flundrorna orsakar skador och blödningar i levern när de borrar sig fram men även av att en del flundror har hunnit ta sig till gallgångarna och orsakat inflammation (kolangit) där. (Taylor, Coop & Wall 2007).

Djuret får nedsatt allmäntillstånd, anemi, blir slött, magrar snabbt av, har buksmärtor och även käftgropsödem kan förekomma. Dödligheten är inte lika snabb som vid akutform utan djuret kan visa symtom i 1-2 veckor innan det dör (Mitchell 2002).

Kronisk sjukdom

Detta är den vanligaste förekommande sjukdomsbilden som framträder framförallt från sen vinter till tidig vår och visar sig 4-5 månader efter kontaminering. Antalet *metacercarier* som angriper värdjuret är ca 200-500 stycken och när sjukdomsbilden framträder har de nått gallgångarna där de mogna flundrorna suger blod och orsakar anemi och kronisk kolangit (Taylor, Coop & Wall 2007; Boray 2007).

De kliniska symtomen utvecklas långsamt och djuret kan ha en låggradig infektion utan synbara tecken på sjukdom. Symtomen är nedsatt allmäntillstånd, avtagande aptit, avmagring, anemi, käftgropsödem samt att ägg kan ses i träcken. Motvilja att röra sig och spröd ull kan också vara tecken på kronisk infektion (Boray 2007; Björk-Averpil & König 2012; Taylor, Coop & Wall 2007).

Sjukdomstillståndet ger försämrat immunförsvar och kan därmed öka risken för att djuren även drabbas av andra sjukdomar. Det är främst högdräktiga och digivande tackor som påverkas och deras förmåga att producera råmjölk samt att ta hand om sina lamm efter lamning försämras. Även fertiliteten kan påverkas negativt av den kroniska sjukdomen (Björk-Averpil & König 2012).

Diagnostik

Döda djur

Vid misstanke om smitta med stora leverflundran är obduktion av självdöda eller slaktade djur den bästa metoden för att ställa diagnos. Obehandlade djur ger en bra bild om hur stor prevalensen av stora leverflundran är eftersom antalet flundror inte påverkats av eventuella behandlingar (Mitchell 2002). Vid slakt är det främst i lever från tackor men även hos lamm som är slaktade på hösten och framåt som stora leverflundran (kod 79/80) kan påvisas. Om djuren får anmärkning på parasitära leverskador (kod 83/84) kan det vara ett tecken på att det finns omogna flundror som borrar sig igenom levern (Novobilsky et al. 2012).

Levande djur

Detektion av ägg i träckprov:

Finns det mogna leverflundror i gallgångarna som avger ägg kan dessa upptäckas i träcken. Det kan ta ca tre månader från det att djuren smittats till att infektion går att upptäcka med denna metod (Lovatt 2013; Björk-Averpil & König 2012). För att kontrollera om besättningen är smittad är det ett bra alternativ att genomföra testet på ett samlat avföringsprov från magra tackor i januari månad (Lovatt 2013). Det finns två olika sätt att genomföra träckundersökningen. Antingen tillsätts lösningar med hög densitet exempelvis zinksulfat, som gör att äggen flyter upp. Dock kan äggen förstöras vilket kan medföra svårigheter att räkna dem. Den andra metoden bygger på att man tillsätter metylenblått som är ett färgämne och som gör att äggen får en gulaktig färg vilket underlättar detektionen. Den sistnämnda metoden är att föredra. Om antalet ägg är mellan 100-200 per gram är det tecken på en allvarlig infektion som bör behandlas (Rojo-Vázquez et al. 2012).

Blodprov:

Blodprov är ett användbart verktyg för att ge kompletterande information om både antikroppar och skador till följd av en infektion. Det finns prover där olika blodparametrar undersöks och som ger indikation om skador på levervävnader eller på gallgångarna, kontroll av leverns albuminbalans och hur kroppen svarar på en långvarig infektion. Det finns även serumtester där antalet antikroppar mot stora leverflundran mäts, vilket kan göras tidigast tre veckor efter att djuret infekterats (Lovatt 2013; Björk-Averpil & König 2012).

Coproantigen-test:

Med denna metod använder man sig av ELISA-teknik (enzyme linked immunosorbent assay) för att upptäcka det matsmältningsenzym som leverflundran utsöndrar och som finns i värdjurets träck (Lovatt 2013). Coproantigen kan påvisas i träckprov ungefär åtta veckor efter att djuret infekterats (Björk-Averpil & König 2012).

Behandling

Innan behandling mot stora leverflundran sätts in är det av stor vikt att det är säkerställt att det är just *F. hepatica* som har infekterat djuren, detta kan göras med hjälp av ovan nämnda metoder (Björk-Averpil & König 2012). Vidare är det viktigt att känna till parasitens livscykel för att kunna uppnå en så effektiv behandling som möjligt så att antalet behandlingar kan minimeras (Boray 2007).

De preparat som finns på marknaden innehåller olika aktiva substanser, dessa angriper leverflundran i olika livsstadier, därför är det viktigt att kontrollera vilket preparat som ska användas beroende på vid vilken tidpunkt på året behandlingen ska genomföras (Rojo-Vázquez et al. 2012; Lovatt 2013). Det är även angeläget att doseringen som rekommenderas också följs eftersom användningen av en för låg dos kan utveckla resistent flundror istället för att förrinta dem (Lovatt 2013).

Triclabendazol och albendazol är exempel på substanser som används i avmaskningsmedel mot *F. hepatica*. Albendazolen är endast verksam mot mogna leverflundror och bör därför tidigast användas tre månader efter installning. Preparat innehållande albendazol ska ej ges till tackor under den första dräktighetsmånaden då substansen kan orsaka fosterskador. Triclabendazol däremot är aktiv mot alla flundrans stadier från och med två dagars ålder vilket gör att preparatet kan användas om det finns behov av avmaskning under de delar av året där det förekommer omogna flundror, preparat innehållande triclabendazol kan ges under hela dräktigheten (Lovatt 2013; Mitchell 2002).

Vilken typ av behandlingsstrategi och preparat som bör användas i den enskilda besättningen påverkas av flera faktorer såsom smittryck, sjukdomsbild, uppfödningmodell samt betes- och installningsrutiner (Björk-Averpil & König 2012). Behandlingen bör även följas upp med ett träckprov tre veckor efter behandling. Om ägg då påvisas bör en ny behandling genomföras men med annat verksamt preparat (Rojo-Vázquez et al. 2012).

Resistens, parsitkontroll och förebyggande åtgärder

Det är bättre att arbeta förebyggande än botande, här följer olika tillvägagångssätt för att kontrollera och förhindra smitta.

I över 20 år har triclabendazol (TBCZ) varit det främsta alternativet när det gäller bekämpning av stora leverflundran eftersom preparatet är verksamt mot både omogna och mogna flundror. I mitten av 1990-talet upptäcktes resistens mot preparatet i Australien och efter det har flera Europiska länder också rapporterat om resistens. Det är en stor fara om resistensen mot TBCZ skulle fortsätta att öka med tanke på spridningen och ökningen av förekomsten av stora leverflundran i världen (Brennan et al. 2007). Därför är det extra viktigt att strategiskt planera behandlingarna för att nå en maximal effekt så att antalet flundror i värddjuret reduceras samt att förekomsten av ägg på betet minimeras med så få behandlingar som möjligt (Boray 2007).

Eftersom leverflundran är beroende av sin mellanvärd, dammsnäckan (*T. truncatula*) kan man genom att minska antalet snäckor även minska förekomsten av stora leverflundran. Innan några åtgärder tas mot snäckorna bör området undersökas så förekomst och utbredning av snäckan kan fastställas (Taylor, Coop & Wall 2007). Om utbredningen är stor är den mest långsiktiga lösningen att se till att marken dräneras väl så att snäckornas livsmiljö förstörs permanent. Att bygga dammar på sankmarker kan också minska förekomsten av snäckhabitat och öka tillgänglig betesareal. Dessa åtgärder kan dock bli kostsamma och en enklare lösning är att stängsla bort de mest utsatta områdena och till dessa räknas även strandkanter och åbrinkar som är svåra att förändra. Det är också att föredra ett lågt betestryck då djuren inte behöver söka sig till de blötare delarna av betet för att äta. Om det är ett mindre område som är hårt ansatt av snäckor kan det vara möjligt att använda sig av bekämpningsmedel mot snäckorna (Taylor, Coop & Wall 2007; Boray 2007; Björk-Averpil & König 2012).

Genom att undersöka alla beten och ha vetskap om vilka områden som är riskområden för snäckor kan betesplanering göras och antalet djur som utsätts för risk minimeras och därmed minskas antalet djur som behöver behandlas. Genom att planera så att riskbeten inte används på senare delen av betesperioden då *metacercarierna* börjar bli infektionsdugliga kan man reducera faran att djuren blir infekterade (Rojo-Vázquez et al. 2012).

Om man köper in djur till sin besättning från områden där det finns risk för att smitta kan förekomma bör djuren sättas i karantän och behandlas med ett preparat som även tar omogna flundror och inte släppas ut bete där det kan förekomma dammsnäckor de första fyra veckorna. Eventuellt kan ytterligare behandling krävas men det viktigaste är att inte släppa ut djur som kan vara bärande på smitta på de egna betena utan behandling (Rojo-Vázquez et al. 2012).

Trots att många forskare arbetar hårt för att få fram ett effektivt vaccin mot *F. hepatica*, finns det i dagsläget inget kommersiellt framställt vaccin att använda förebyggande mot stora leverflundran (Zawistowska-Deniziak et al. 2013).

MATERIAL OCH METOD

Litteraturstudien

Fakta till studien av stora leverflundran har främst sökts via databaserna PubMed, Web of Science och Google Scholar men även i veterinärlitteratur i bokform. För att få bredd och djup i sökningen har benämningen för stora leverflundran på svenska, engelska och latin använts. De ord som framförallt sökts på är stora leverflundran hos får, liver fluke, liver fluke in sheep, *Fasciola hepatica* och *Fasciola hepatica* in sheep.

Enkätundersökning

Enkätundersökning genomfördes med hjälp av enkätverktyget Netigate och skickades ut med brev, mottagarna hade möjlighet att svara antingen online via en länk eller i pappersform via bifogat svarskuvert.

Framtagningen av frågorna gjordes i samarbete med Elisabeth Giselsson med kollegor på Landsbygdsenheten vid Länsstyrelsen i Hallands län samt Helen Averbil-Björk, veterinär på Svenska Djurhälsovården. De inledande frågorna handlade om grundläggande information om besättningen och fortsatte sedan med frågor som berörde stora leverflundran på olika områden. Enkäten granskades av en referensgrupp innan den skickades ut.

Urvalet av lantbrukare gjordes med hjälp av produktionsplatsnummerregister för får, alla fårproducenter i Hallands län som anmält att de har 10 får eller fler fick delta i undersökningen. Totalt skickades 372 brev ut och 173 svar kom in, detta ger en svarsfrekvens på 46,5%. Breven innehöll förutom enkätfrågorna (bilaga 1) och svarskuvert en inledning (bilaga 2) som informerade om enkätens innehåll, syfte och vem som låg bakom den. Mottagaren informerades även om att svaren var anonyma och ett utdrag ur Lantbruksnytt nr 4-2013 med information om stora leverflundran bifogades också (bilaga 3). Breven skickades ut 2013-12-05 och sista svarsdatumet sattes till 2014-01-31. Inga incitament delades ut.

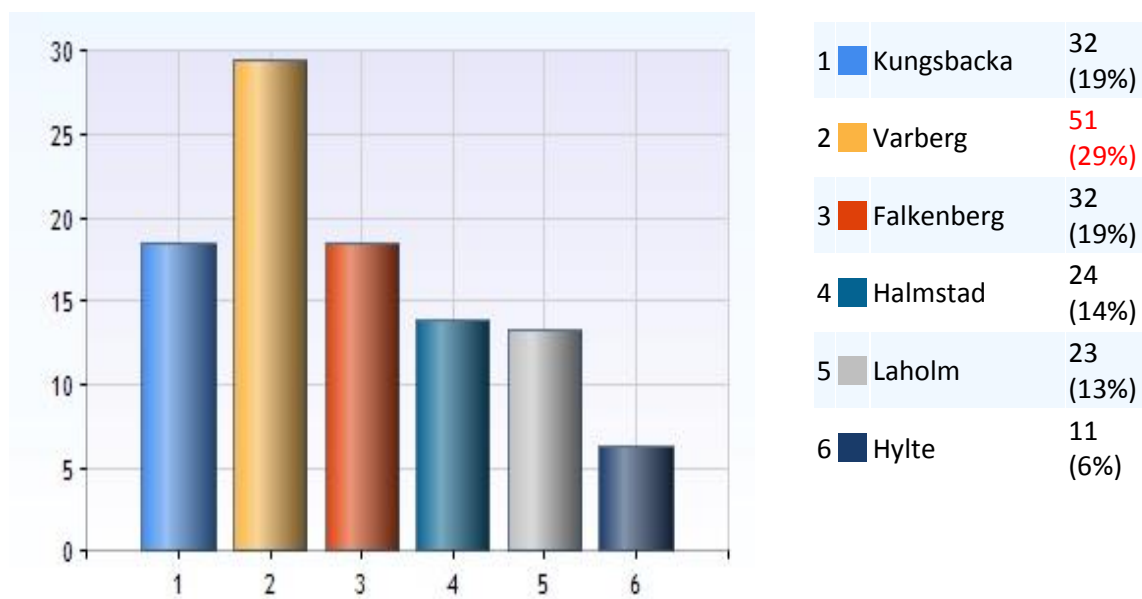
RESULTAT

Kommun, besättningsstorlek och produktionsform

För att få en bakgrundsbild av de som svarat på undersökningen började formuläret med frågor om grundläggande information om besättningen. Av de som svarat låg 29 % av besättningarna i Varbergs kommun, (figur 2) följt av Kungsbacka och Falkenberg på vardera 19 %. Storleken på besättningarna varierade, majoriteten 64 % (figur3) hade mellan 10-50 tackor. På frågan om vilken produktionsform de hade, det vill säga vilken årstid lammen var beräknade att vara slaktmogna, hade en del kryssat i flera alternativ, det var dock höstlamm som dominerade på 55 % följt av vårlamm på 26 %. (figur 4).

I vilken kommun finns besättningen?

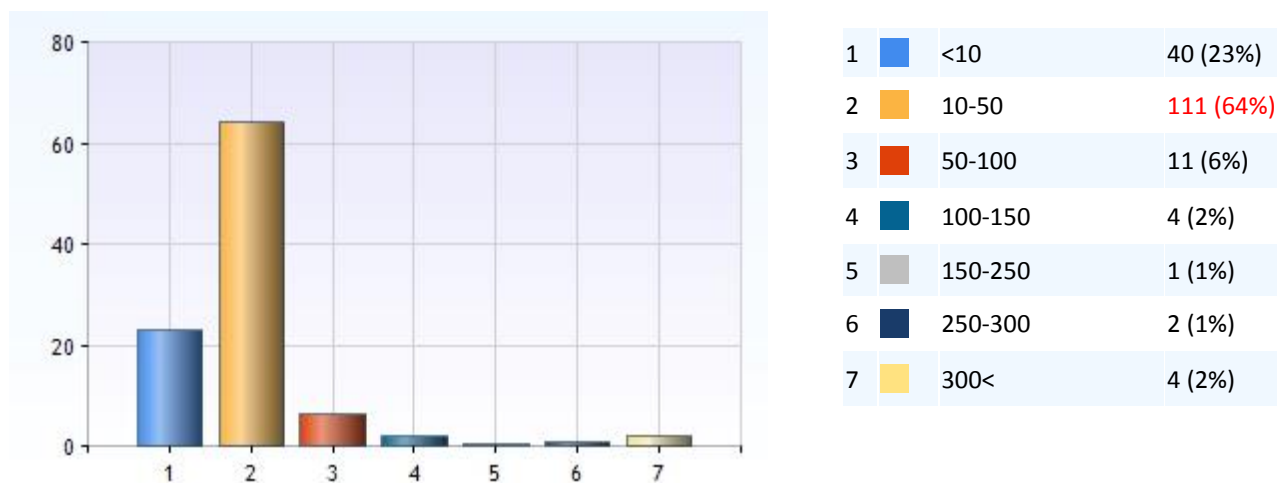
Besvarad av: 173



Figur 2. Fördelning av de svarande besättningarna efter kommuntillhörighet.

Hur många tackor finns i besättningen?

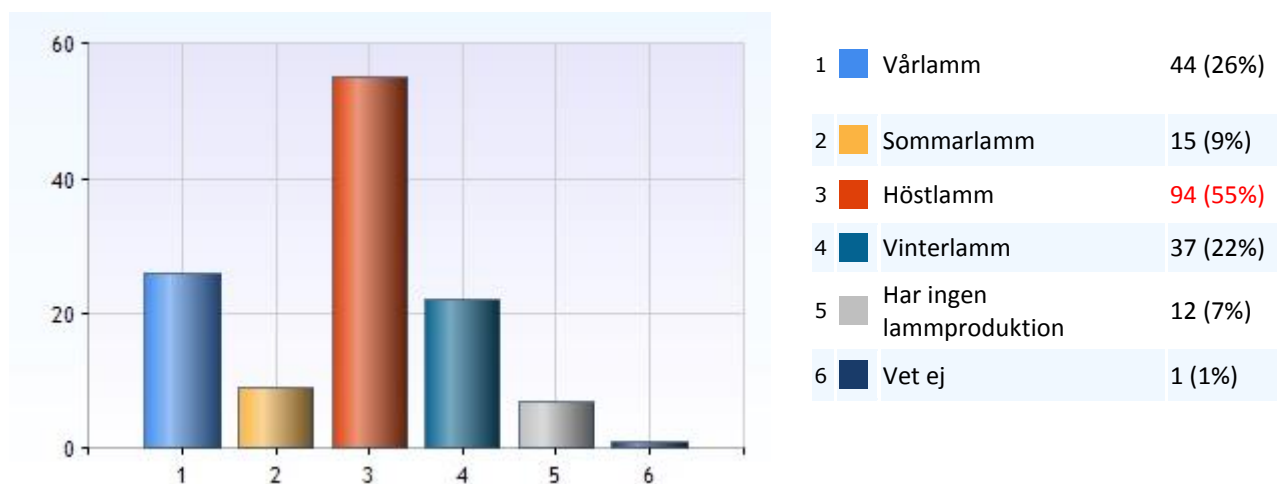
Besvarad av: 173



Figur 3. Strukturen på de undersökta besättningarna efter besättningsstorlek.

Vilken produktionsform har ni?

Besvarad av: 172



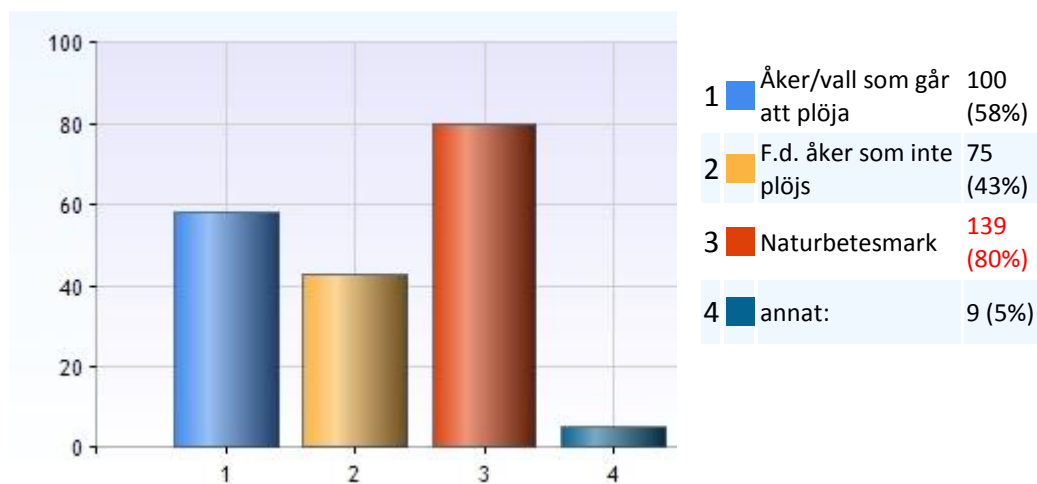
Figur 4. Fördelning av olika produktionsformer av lamm, det kan förekomma fler än en produktionsform per besättning.

Bete

Det finns olika typer av betesmarker som används till får och det är flera besättningar som använde sig av kombinationer av olika betestyper. 80 % uppger att de betade naturbetesmark (figur 5) följt av åker/vall som går att plöja. På frågan om ifall fuktiga betesmarker fanns har 72 % svarat ja (figur 6). Följdfrågan var hur många procent av den totala arealen de ansåg vara fuktiga svarade 43 % att de ansåg att 0-5% av den totala arealen var fuktiga och 36 % svarade att 5-15 % av den totala arealen kunde räknas till fuktiga marker. Frågan förtydligades med förslag om definition av fuktiga marker såsom låglänta marker, strandängar, mark som översvämmats etc. 60 % uppger att de inte använder sina betesmarker till andra djurslag än får, (figur 7) av de som använder det även till andra djurslag var nöt och häst vanligast på 23 % respektive 20 %. Följdfrågan var till dessa hur betet utnyttjades och 69 % svarade växelbete och 41 % som sambete (figur 8).

Vilken typ av bete används till fåren?

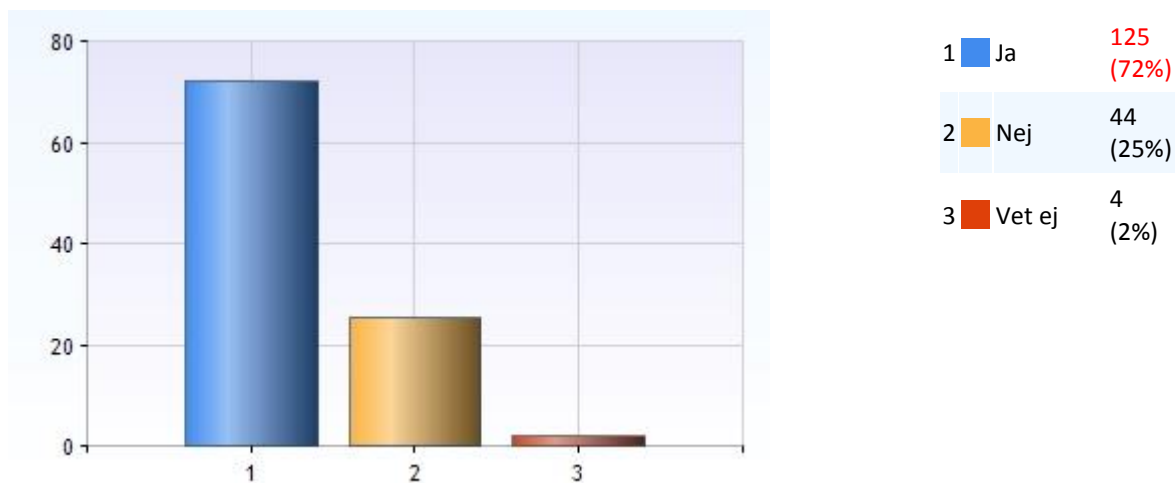
Besvarad av: 173



Figur 5. Olika betestyper hos besättningarna som användes till fåren, flera alternativ kunde anges.

Finns fuktiga marker?

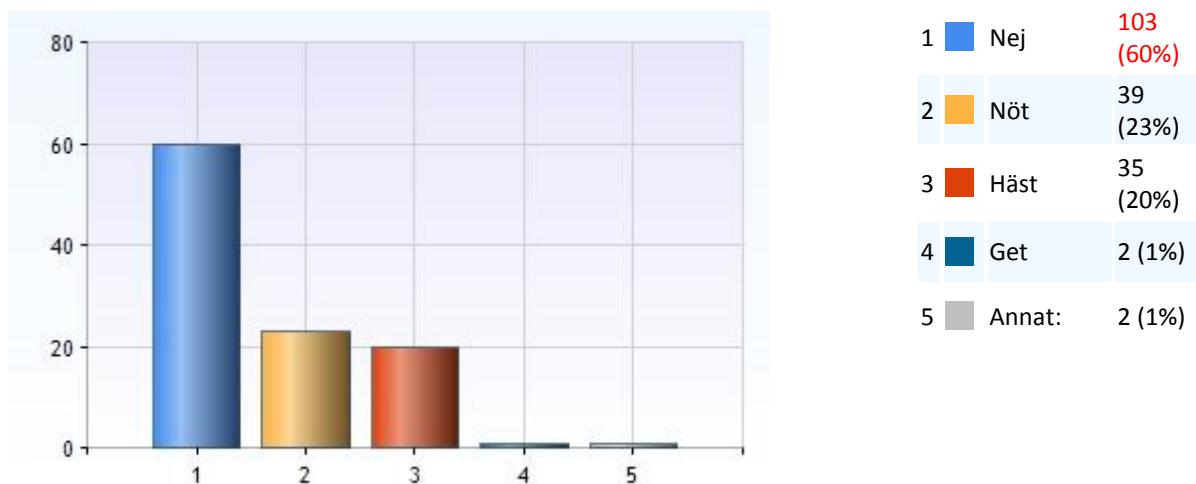
Besvarad av: 173



Figur 6. Andel besättningar som svarat ja, nej eller vet ej på frågan om de har fuktiga marker. I enkäten definierades fuktiga marker som låglänta marker, strandängar, mark som översvämmats etc.

Används betesmarken även till andra djurslag?

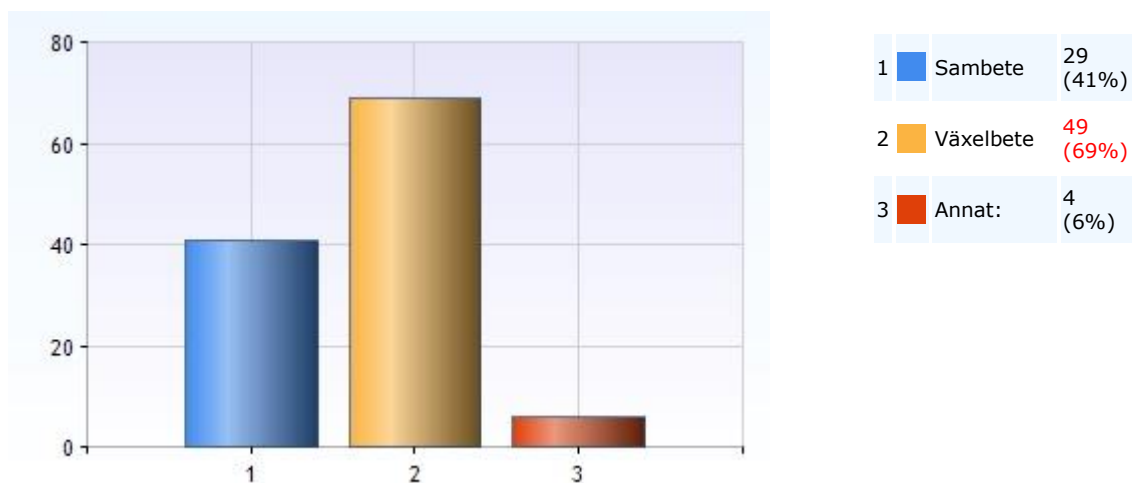
Besvarad av: 171



Figur 7. Andel besättningar som angivit om de utnyttjar betet till andra djurslag än får och iså fall vilket djurslag.

Hur utnyttjas betet?

Besvarad av: 71



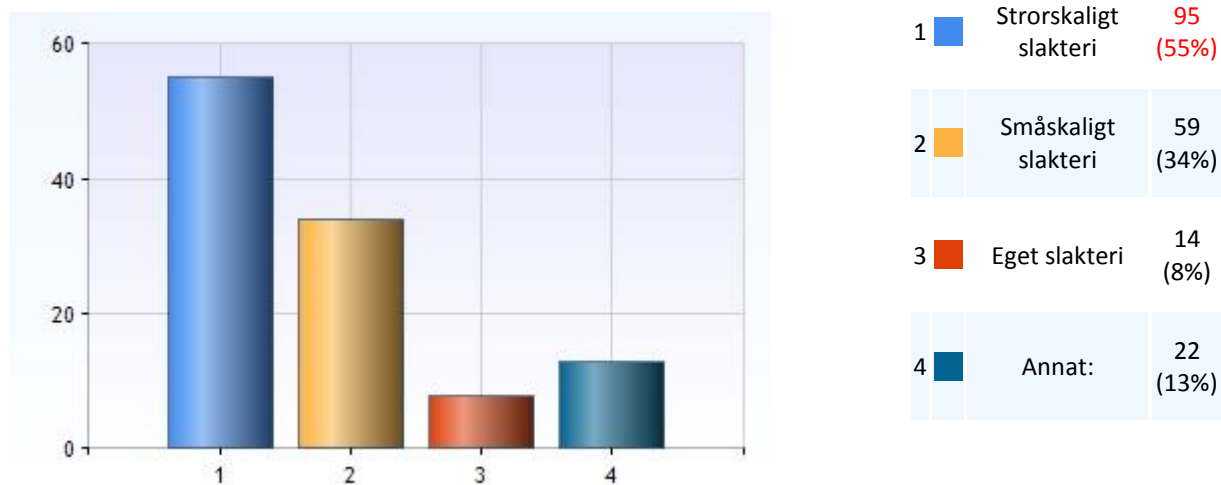
Figur 8. Fördelningen över hur betes utnyttjas när det även används till andra djurslag än får.

Slakt

På frågan om vilket slakteri djuren lämnades till svarade 55 % storskaligt medan 34 % lämnade till småskaligt slakteri (figur9). Det var 60 % som fick rapport om avvikelser som noteras vid slakt (figur 10). Av de som lämnade till storskaligt slakteri fick 75 % skriftlig rapport jämfört med 46 % av de som lämnade till småskaligt. Däremot fick 15 % muntlig rapport från de småskaliga slakterierna. Majoriteten hade inte fått rapport om någon av följande koder 79/80, 81/82, 83/84 eller 87/88 under 2013. Hos de som fått rapport om avvikelse så var det vanligast med parasitära leverskador 21 % medan det bara var 11 % som fått anmärkning för förekomst av stora leverflundran (figur 11).

Vilken typ av slakteri lämnas djuren till?

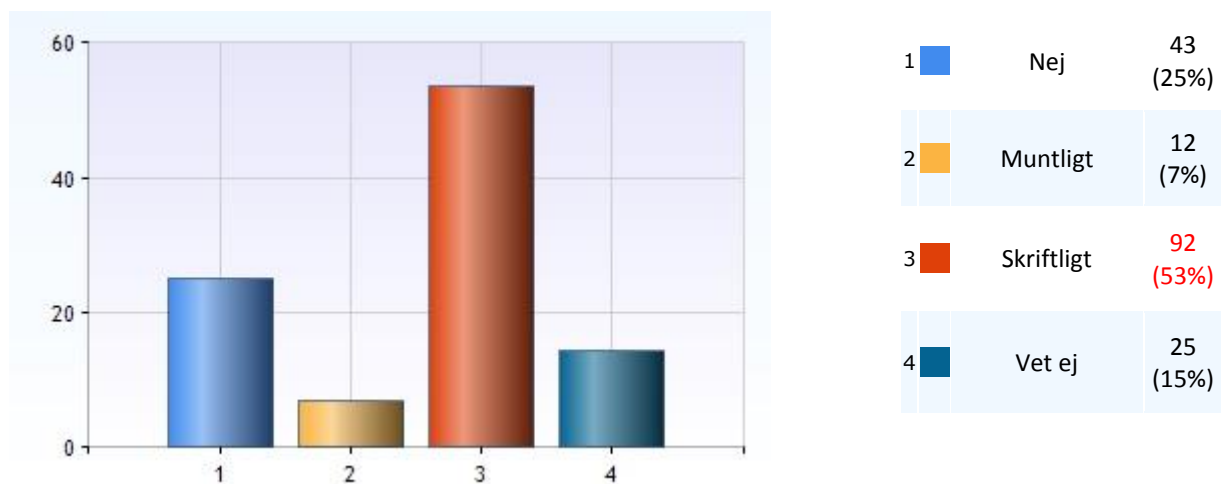
Besvarad av: 172



Figur 9. Fördelning över vilken typ av slakteri som djuren lämnas till.

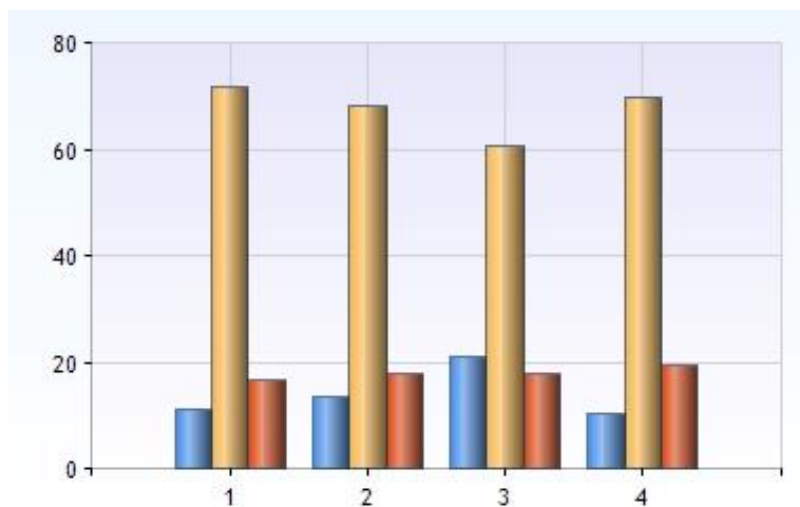
Får ni rapport om eventuella anmärkningar som påvisats vid slakt?




Besvarad av: 172



Figur 10. Fördelning över de besättningar som fått rapporter från slakterierna om anmärkningar som påvisats vid slakt samt i vilken form rapporten gavs.

Har något av följande påvisats vid slakt under 2013?



	Ja	Nej	Vet ej
			
1 Stora leverflundran (kod 79/80)	15 (11%)	95 (72%)	22 (17%)
2 Lilla leverflundran (kod 81/82)	18 (14%)	90 (68%)	24 (18%)
3 Parasitära leverskador (kod 83/84)	28 (21%)	80 (61%)	24 (18%)
4 Övriga leverskador (kod 87/88)	14 (11%)	92 (70%)	26 (20%)

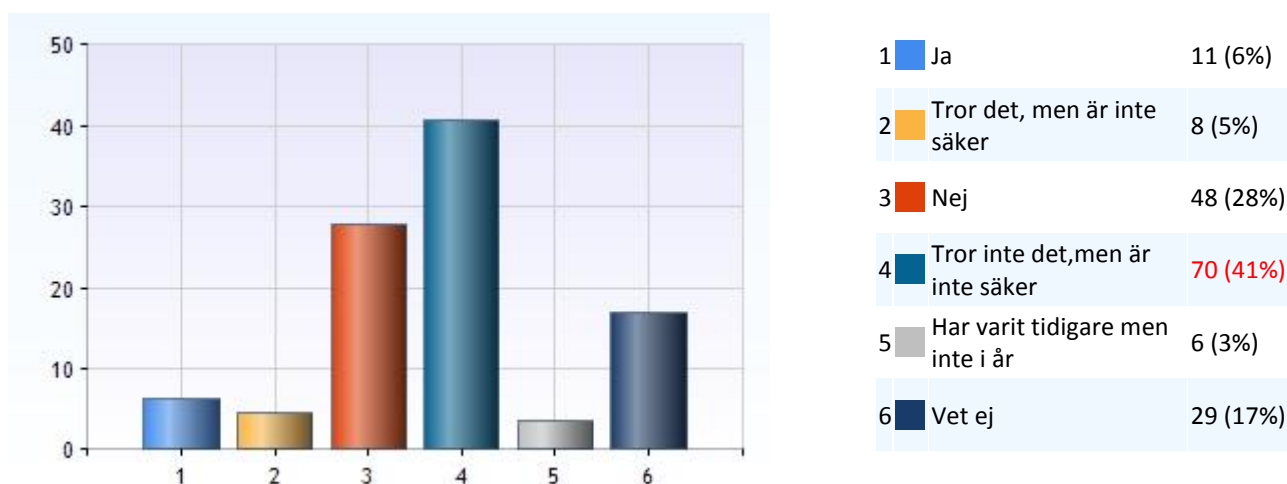
Figur 11. Andelen besättningar som svarat ja, nej eller vet ej på frågan om stora leverflundran, lilla leverflundran, parasitära leverskador och övriga leverskador hade påvisats vid slakt under 2013.

Förekomst och symtom

På frågan om fåren var smittade med stora leverflundran svarade 6 % att deras får hade stora leverflundran medan 28 % var säkra på att deras får inte var smittade (figur 12). I följdfrågan undrade vi vilken metod som använts för att säkerställa om man hade smittan respektive sannolikheten att de inte hade det. Det vanligaste vid förekomst var upptäckt vid slakt, 73 % och upptäckt med hjälp av träckprov var 27 %. (figur 13). Likaså använde 52 % sig av träckprov för att säkerställa att smitta inte förkom i besättningen (figur 14). I de 11 besättningar som uppgav att de hade djur som var smittade med stora leverflundran var de vanligaste symtomen magra djur och käftgropsödem (55 %), 45 % svarade nedsatt allmäntillstånd och 27 % högre dödlighet (figur 15).

Är fåren smittade med stora leverflundran?

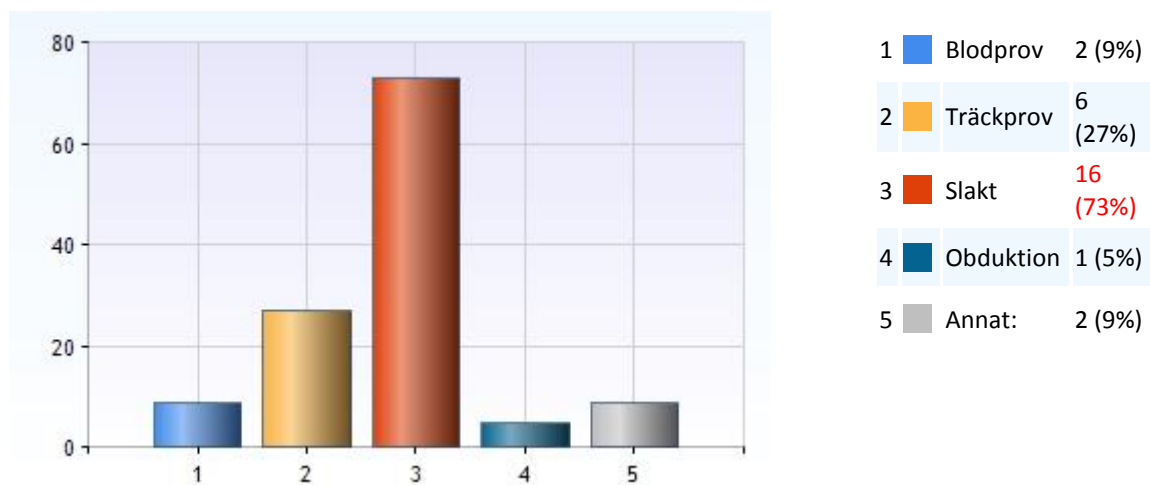
Besvarad av: 172



Figur 12. Förekomst av stora leverflundran i besättningarna.

Vilken metod användes för att säkerställa förekomsten av stora leverflundran i besättningen?

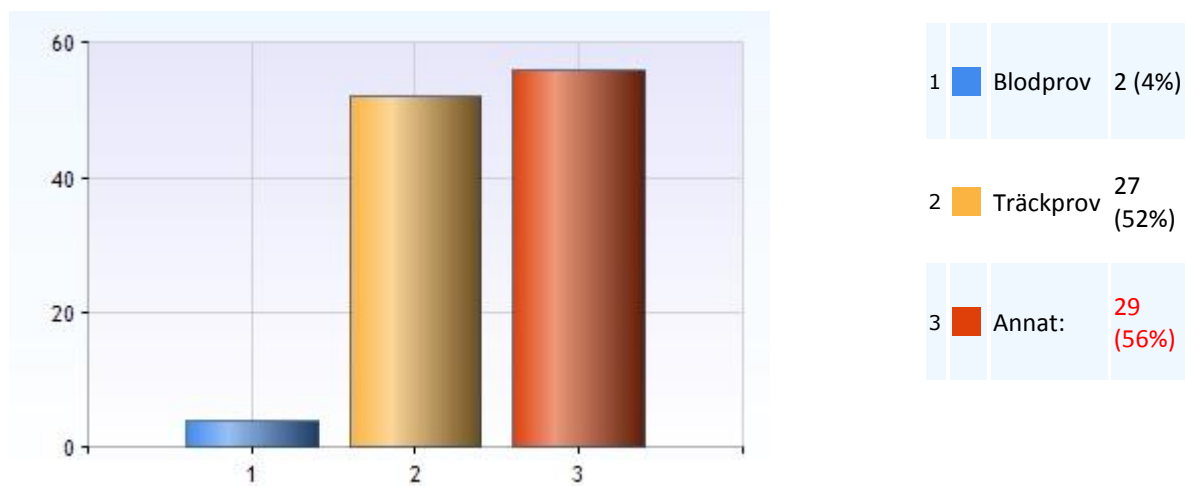
Besvarad av: 22



Figur 13. Metod som använts för att säkerställa förekomsten av stora leverflundran i besättningarna.

Hur säkerställdes det att stora leverflundran sannolikt inte förekommer i besättningen?

Besvarad av: 52



Figur 14. Metod(er) som använts för att förvissa sig om att stora leverflundran sannolikt inte finns i besättningarna.

Vilka symtom har djuren visat?

Besvarad av: 11



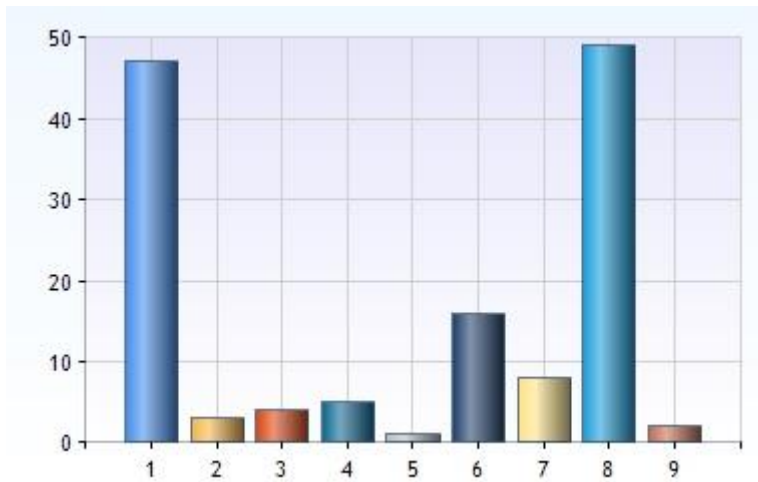
Figur 15. De symtom som djuren visat i de 11 besättningar som angett förekomst av stora leverflundran.

Förebyggande åtgärder

Fårproducenterna fick frågan om de vidtagit någon eller några åtgärder mot eller förebyggande mot stora leverflundran. Svaren blev att 83 % avmaskade och 16 % använde sig av växelbetning (figur 16). Dock var det 47 % som inte har vidtagit någon åtgärd alls. Följdfrågan till de som avmaskat var vid vilken tidpunkt under året de utförde avmaskningen (figur 17) samt vilket medel som användes (figur 18). 40 % ansåg att de åtgärder de vidtagit hade gett ett förbättrat hälsoläge medan 31 % tycker läget va oförändrat och 27 % vet inte om åtgärderna gett någon förändring i hälsoläget i besättningen (Figur 19). Vid inköp av djur till besättningen var det främst avmaskning (33 %) som gjordes för att förebygga att få in stora leverflundran i besättningen (figur 20), det var även 30 % som uppgav att de inte köper in djur.

Har ni vidtagit några åtgärder mot / förebyggande mot stora leverflundran?

Besvarad av: 171

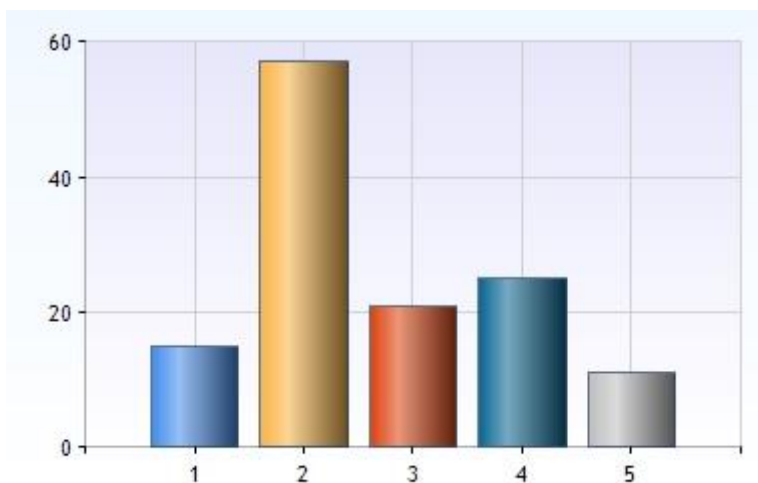


Figur 16. De åtgärder som eventuellt gjorts i besättningarna för att motverka stora leverflundran.

1	Nej (Hoppa till fråga 17)	81 (47%)
2	Helt slutat använda fuktiga betesmarker till fåren	5 (3%)
3	Stängslat bort fuktiga markavsnitt	7 (4%)
4	Flyttat djuren till torrare beten på sensommaren eller hösten	8 (5%)
5	Tidigare installning	1 (1%)
6	Växelbete	27 (16%)
7	Slåtter	14 (8%)
8	Avmaskning	83 (49%)
9	Annat:	3 (2%)

Om avmaskning: När gjordes det?

Besvarad av: 87

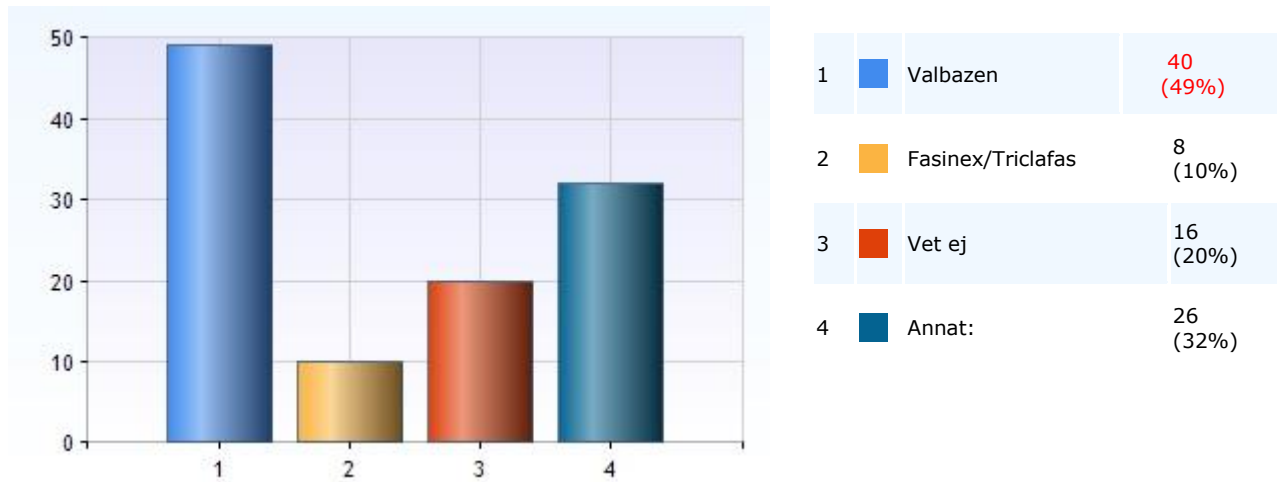


Figur 17. Fördelning över tidpunkt då avmaskning gjordes.

1	Under vintern	13 (15%)
2	Innan betessläpp	50 (57%)
3	Under sommaren på bete	18 (21%)
4	På hösten efter installning	22 (25%)
5	Annat:	10 (11%)

Vilket medel användes?

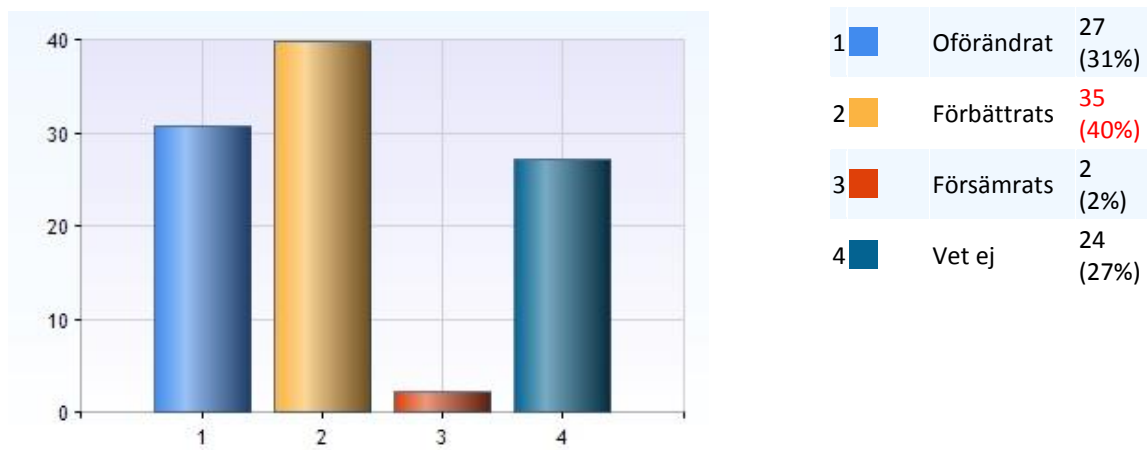
Besvarad av: 82



Figur 18. Preparat som använts vid avmaskning.

Hur har åtgärderna påverkat hälsoläget?

Besvarad av: 88



Figur 19. Fördelning över om frågarna anser om åtgärderna påverkat hälsoläget i besättningen.

Vilka åtgärder vidtar ni vid inköp av djur när det gäller stora leverflundran?

Besvarad av: 171



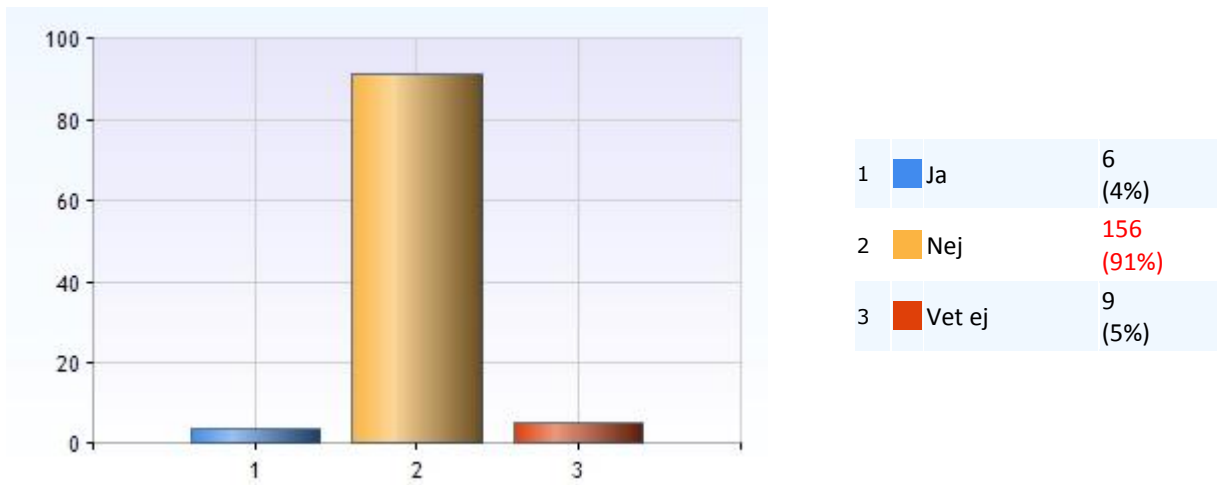
Figur 20. Åtgärder som gjorts vid inköp av nya djur till besättningen.

Konsekvenser

En fråga ställdes om de varit tvungna att överge betesmarker på grund av smitta eller risk för smitta och 91 % svarade nej på den frågan (figur 21). På frågan om de upplevt ekonomiska förluster som kunde kopplas till stora leverflundran svarade 71 % nej (figur 22). De 18 % som svarade ja på denna fråga angav främst högre dödlighet (61 %) och ofrivillig utslagning (56 %) som orsak. 44 % svarade högre arbetskostnad (figur 23). På frågan om de upplevde att åtgärder som kan minska smittan skulle kunna leda till konflikt med kraven på betestryck för EU-stöd svarade 50 % vet ej, 28 % nej och 22 % ja (figur 24).

Har ni tvingats överge betesmarker på grund av smitta / risk för smitta?

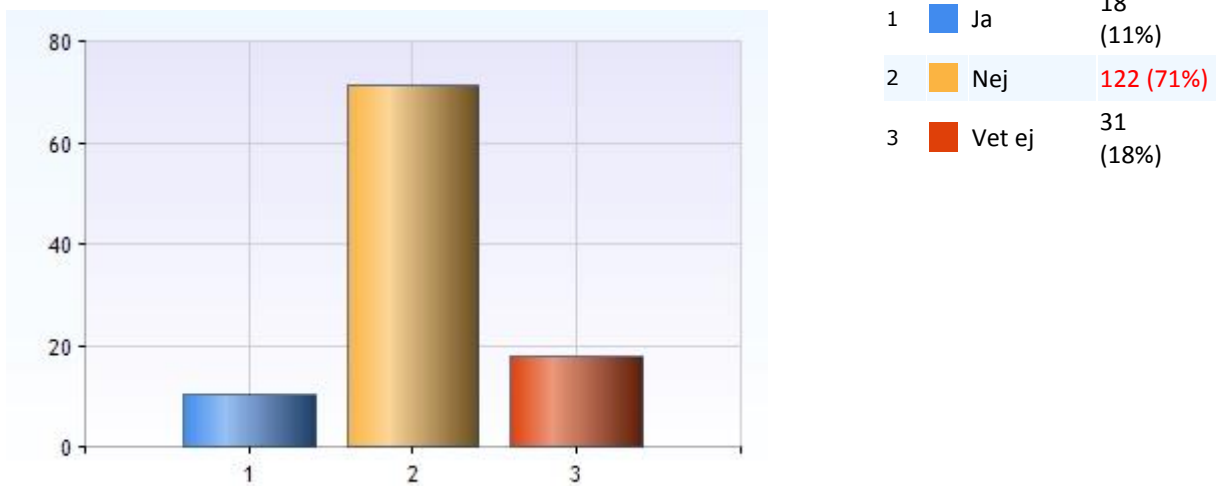
Besvarad av: 171



Figur 21. Andelen lantbrukare som tvingats överge betesmark på grund av smitta eller risk för smitta.

Har ni upplevt ekonomiska konsekvenser som kan kopplas till stora leverflundran?

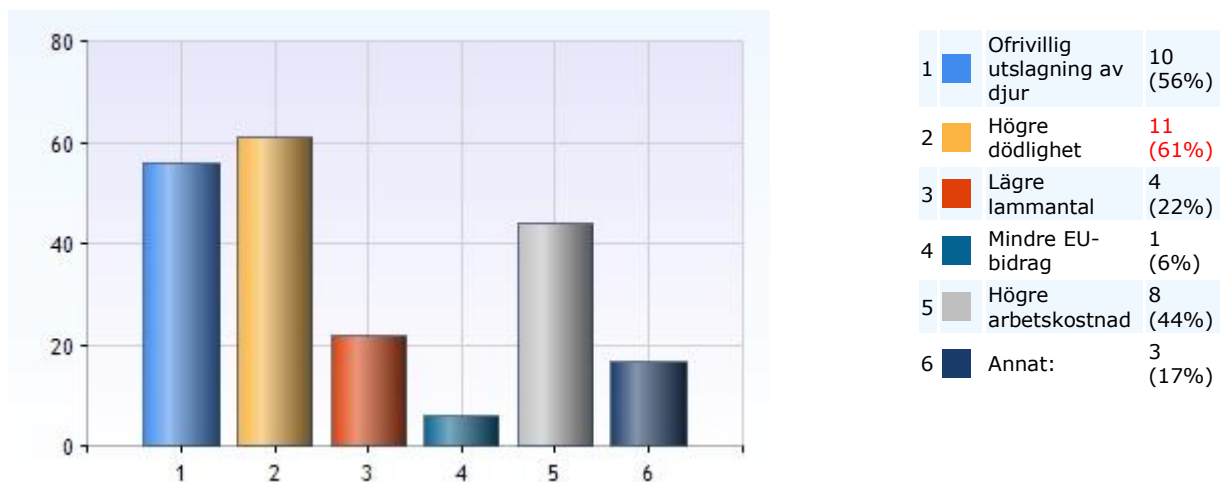
Besvarad av: 171



Figur 22. Andelen lantbrukare som upplevt ekonomiska konsekvenser som går att koppla till stora leverflundran.

Om ja: Vad?

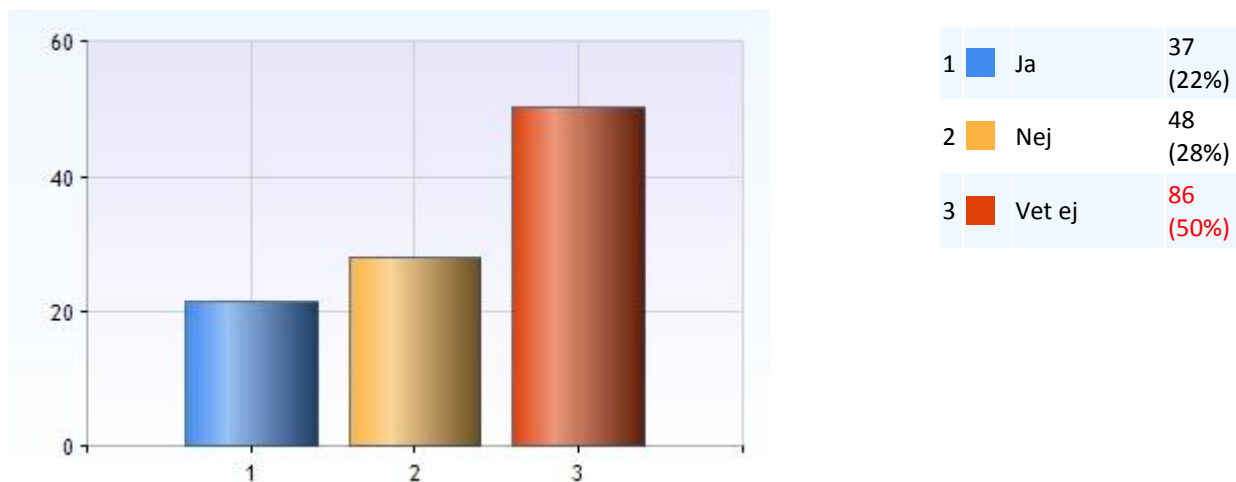
Besvarad av: 18



Figur 23. Fördelningen över orsakerna som föranlett ekonomiska konsekvenser för lantbrukarna.

Upplever ni att åtgärder som kan minska smittan skulle kunna leda till en konflikt med kraven på betestryck för EU-stöd?

Besvarad av: 171



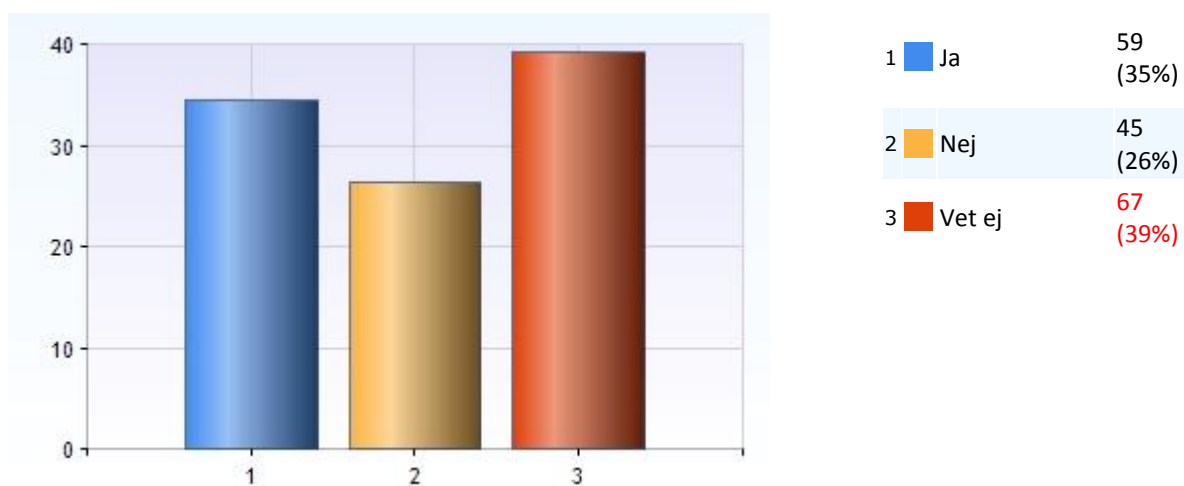
Figur 24. Andelen lantbrukare som svarat ja, nej eller vet ej på frågan om de upplever att åtgärder som kan minska smittan skulle kunna leda till konflikt med kraven på betestryck för EU-stöd.

Information och rådgivning

35 % ansåg att informationen angående stora leverflundran och hur man ska agera vid förekomst av denna från rådgivare, myndigheter och andra organisationer har varit tillräcklig (figur 25). 72 % hade inte varit i kontakt med rådgivare angående stora leverflundran (figur 26). På frågan om i vilken form de skulle vilja ha rådgivning i svarade 70 % skriftligt ex. broschyr och 33 % svarade kurs/föreläsning (figur 27).

Anser ni att informationen om stora leverflundran och hur man ska agera vid förekomst har varit tillräcklig från rådgivare, myndigheter och andra organisationer?

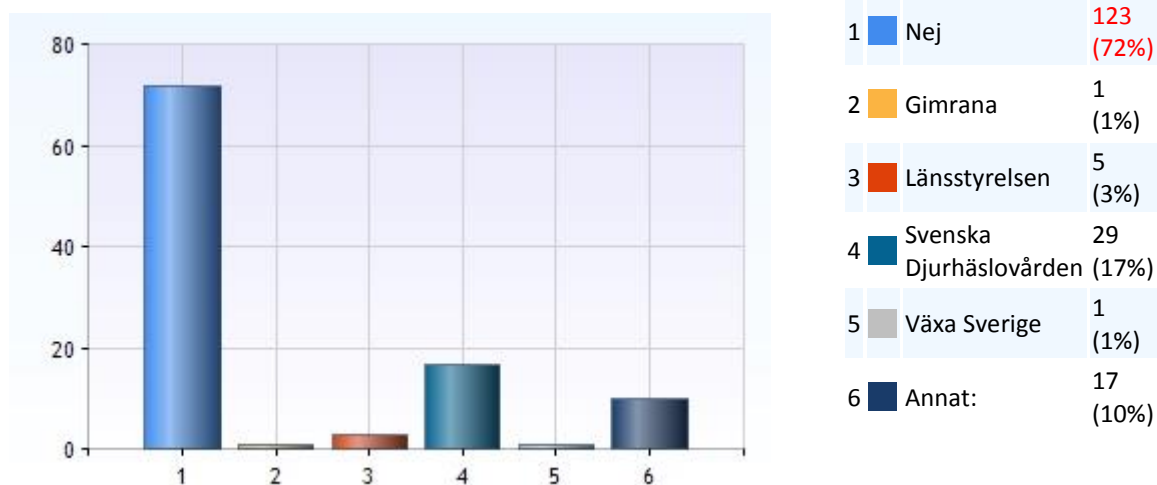
Besvarad av: 171



Figur 25. Fördelningen över om lantbrukarna ansåg att informationen rörande stora leverflundran varit tillräcklig.

Har ni varit i kontakt med rådgivare angående stora leverflundran?

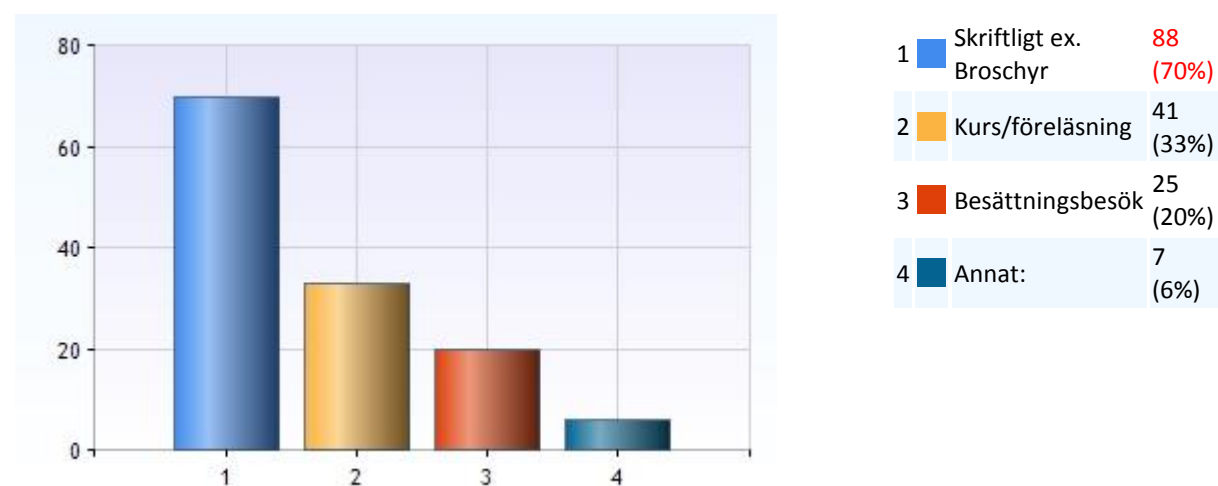
Besvarad av: 171



Figur 26. Fördelning över om lantbrukarna varit i kontakt med rådgivare och iså fall vilken organisation de kontaktat.

I vilken form skulle ni vilja ha rådgivningen?

Besvarad av: 126



Figur 27. Fördelning över i vilken form lantbrukarna skulle vilja ha rådgivningen.

DISKUSSION

Vald metod

Metoden som användes för insamling av data till den kvantitativa undersökningen var en enkät som skickades ut per brev till utvalda fårproducenter i Hallands län. Urvalet gjordes från det register som jordbruksverket har innehållande de produktionsplatser som anmält fårhållning.

Registrets syfte är att med hjälp av nummer på varje produktionsplats ska kunna möjliggöra spårning av djur vid exempelvis utbrott av smittsamma djursjukdomar. Det är djurhållarens ansvar att anmäla sin produktionsplats till Jordbruksverket. Det är även djurhållaren som ska anmäla om produktionen ändras eller om denne slutar med sin djurhållning (Jordbruksverket 2013).

Urvalsgruppen bestod av de djurhållare som anmält att de håller 10 tackor eller fler i Hallands län, dock visade det sig att av de som svarat på enkäten var det 23 % som hade 10 tackor eller färre. Så även om vi använde oss av den senast uppdaterade versionen av registret visade sig det att uppgifterna inte helt stämde, det var även två som skickade tillbaka att de upphört med får. Att det blev så här beror förmodligen på att djurhållarna inte anmält förändringarna till Jordbruksverket. Trots detta anser jag att registret var ett bra hjälpmedel för att få fram urvalet av djurhållare till enkäten.

Även enkätverktyget Netigate var ett mycket bra hjälpmedel både när det gäller att utforma enkäten och sammanställningen av resultatet. Enkäten utformades för att i första hand svaras på online via en länk men med facit i hand svarade flest via frågeformuläret i pappersform, i eventuella framtida studier av detta slag kommer jag att utforma frågorna och svarsalternativen annorlunda så att missförstånd undviks i större utstäckning.

Resultat

Svarsfrekvensen på enkätundersökningen blev 46,5 % och det är det svårt att säga om resultatet är representativt för hela länet. Av de som svarat uppgav 64 % att de hade mellan 10 och 50 tackor i sin besättning, detta verkar stämma överens med medelantalet i Sverige som 2012 var 32 får per besättning exklusive lamm (SCB 2013).

För att kontrollera hur proportionell fördelningen av svaren var över de olika kommunerna har uträkning gjorts av hur många av breven som skickades ut till Varberg respektive Falkenberg. Det totala antalet brev som skickades till Varbergs kommun var 89 stycken och det var 51 stycken som svarade, det ger en svarsfrekvens på 57 %. Till Falkenbergs kommun skickades det 73 stycken brev och det var 32 stycken som svarade, det ger en svarsfrekvens på nästan 44 %. Med detta resultat anser jag att i alla fall fördelningen över kommunerna är tämligen representativt även om svarsfrekvensen i Varbergs kommun var något högre.

Frågeställning 1

Hur utbredd är stora leverflundran i Halland?

Av de som svarat på enkäten var det endast 6 % (11 stycken) som svarat "ja" på frågan om fåren är smittade med stora leverflundran. Vidare är det 5 % (8 stycken) som svarade "tror det men är inte säker", så om man bara ser till dessa siffror ser förekomsten av stora leverflundran inte ut att vara så stor i Halland. Dock kan mörkertalet vara betydligt större då många verkar vara osäkra på om fåren är infekterade eller inte, det var 17 % (29 stycken) som kryssat in alternativet "vet ej" och 41 % (70 stycken) som svarat "tror inte det men är inte säker". Av de som svarade "nej" på frågan om fåren har stora leverflundran har merparten använt sig av slaktrapporter för att förvissa sig om att fåren var fria från smitta. Nackdelen med att förlita sig på detta är att om djuren, då främst lammen i dessa fall, slaktas tidigt på hösten har flundrorna inte hunnit mogna och därför är det inte säkert att de upptäckts. Både av de som svarat "nej" och "tror inte det men är inte säker" så är det 57 % i respektive grupp som har höstlammproduktion vilket betyder att lammen beräknas vara slaktmogna på hösten och därför skickas till slakt såsom ovan nämnts, innan flundrorna mognat och då kan rapporten bli missvisande eftersom kod 79/80 bara får anges om stora leverflundran kan påvisas. Vidare har 23 % av de som svarat "tror inte det men är inte säker" under år 2013 fått anmärkning av koden 83/84, parasitära leverskador, detta kan enligt Novobilsky, Christensson och Köning (2012) även vara ett tecken på att stora leverflundran förekommer i besättningen.

Även om det är en kostnad att genomföra både blodprov och träckprov i besättningen kan det vara värt pengarna för att undvika ekonomiska konsekvenser och bespara djuren onödigt lidande genom att upptäcka smittan på ett tidigare stadium.

En låggradig infektion av stora leverflundran kan förekomma utan att djuren visar några synbara tecken på sjukdom, detta skulle kunna vara en bidragande orsak till osäkerhet gällande ifall infektionen förekommer i den egna besättningen då symtomen kan vara diffusa.

Om man jämför resultatet som visade att det var 6 % som hade konstaterat stora leverflundran i besättningen med figur 1, där registrering av stora leverflundran vid slaktbesiktning år 2013 var ca 8 %, visar det ändå ett relativt överensstämmande svar.

Frågeställning 2

Vilka problem upplever lantbrukarna?

De 11 som svarade att de har stora leverflundran i sin besättning är det 55 % (6 stycken) som svarar att de upplevt ekonomiska konsekvenser som kan kopplas till stora leverflundran och då är det främst högdödighet och ofrivillig utslagning som är orsaken.

I gruppen som svarade "tror det men är inte säker" har 50 % (4 stycken) upplevt ekonomiska konsekvenser som kan kopplas till stora leverflundran och de har angett samma orsaker som ovan nämnts, samt ökad arbetskostnad.

Av alla som svarat visar resultatet att det var 71 % som inte upplevde några ekonomiska konsekvenser till följd av stora leverflundran. Det är positivt att det är en så hög andel i Halland som inte har märkt av några ekonomiska konsekvenser. En reflektion till resultatet är att det dels skulle kunna bero på att förekomsten av stora leverflundran är låg, dels på att flertalet som svarat har mindre besättningar och därmed eventuellt inte bedriver någon direkt produktion och därför inte upplevt några ekonomiska konsekvenser. Det skulle även kunna vara så att en del har upplevt problem men inte kan koppla de till stora leverflundran eftersom de är osäkra på om besättningen är smittad eller inte.

Hälften av de som svarade uppgav att de inte vet om åtgärder som kan minska smittan kommer i konflikt med kraven för betestryck när det gäller utbetalning av EU-stöd. Dock var det 22 % som upplever problem och av de som angav ett fritextsvar var det övervägande problem med att avbetningen i den grad som krävs inte kunde genomföras. I denna fråga skulle man kunna tänka sig att det är flera mindre besättningar som inte har EU-stöd kopplat till sin gård och därför inte vet om det kan orsaka problem.

Av producenterna var det 91 % som uppgav att de inte hade tvingats överge betesmark på grund av smitta eller risk för smitta, vilket är positivt. Men frågan man kan ställa sig här är om fler kanske borde överge delar av sin betesmark för att minska risken för att djuren ska bli infekterade?

Överlag verkar inte de Halländska fårproducenterna uppleva problem i någon större utsträckning, än så länge. Dock borde frågorna kanske ha formulerats annorlunda för att få en bättre bild av eventuellt upplevda problem. Det kan ju finnas problem som inte bara är kopplade till den ekonomiska delen, ett exempel kan vara det ökande djurlidande som också blir en konsekvens av sjukdomen.

Frågeställning 3

Har lantbrukarna vidtagit några åtgärder för att motverka eller förebygga stora leverflundran?

47 % (81 stycken) av producenterna har inte vidtagit någon åtgärd alls när det gäller stora leverflundran, 49 % (83 stycken) behandlade sina får med avmaskningsmedel. När man sedan läser svaren på följdfrågorna, när det gjordes och vilket medel som användes visade resultatet att 32 % använde andra medel än de som vi angett som alternativ, det vill säga de preparaten som kan användas mot stora leverflundran. Som Boray (2007) nämner är avmaskning en viktig del i kontrollen av stora leverflundran och att det är av stor vikt att avmaska strategiskt så att behandlingen ger maximal effekt. Kan det då vara så att frågan missförstods och svaren avsåg avmaskning över lag eller är kunskapen om strategiska avmaskningsrutiner och lämpliga preparat mot stora leverflundran låg?

I denna fråga borde svarsalternativet "växelbete" definierats på ett bättre sätt då misstanke finns om att alternativet kan ha tolkats som en form av rotationsbete, eftersom att jag vid inmatning av svaren från frågan om betesmarken används till fler djurslag än får kunde se att flera hade kryssat i växelbete på följdfrågan trots att "nej-rutan" var ikryssad på frågan om betet användes till annat djurslag än får.

Resultatet visade även att en del lantbrukare tagit åt sig av de råd som rekommenderas och vidtagit åtgärder så som tidigare installning, flyttat djuren till torrare beten på den senare delen av betessäsongen samt stängslat bort fuktiga markavsnitt. Kan detta vara en bidragande orsak till att rapporteringen om stora leverflundran från sjukdomsregistreringen vid slakt sjunkit från 12 % 2012 till 8 % 2013 (fugur 1)?

Eftersom stora leverflundrans förekomst är helt beroende av att dammsnäckan finns på betet borde frågor angående kunskapen om dessa och deras habitat samt åtgärder mot snäckan varit med i enkäten. Likaså skriver Talyor, Coop & Wall (2007) att en långsiktig åtgärd mot stora leverflundran är att ha väl-dränerade marker för att permanent ödelägga dammsnäckans habitat, därför borde kanske även frågor som rör täckdikning ställts även om naturbetesmarker verkar vara vanligast i Halland används även åker och f.d. åker som kan beröras av dränering i större utsträckning än vad naturbetesmarker gör.

När det gäller åtgärder när man köper in djur skriver Rojo-Vázquez med kollegor (2012) att om det föreligger risk för smitta i de områdena de nya djuren kommer ifrån bör de sättas i karantän och behandlas med preparat mot leverflundror i alla stadier. I resultatet av den

frågan som rör åtgärder vid inköp av djur kan man se att 33 % avmaskade men bara 22 % satte djuren i karantän. Här är också frågan om de svarat hur de gör generellt eller om det är specifikt mot stora leverflundran och om det är rätt preparat som används. Enligt några av de fritextsvar som inkom stod det att det bara var baggar som köptes in på hösten för avel, men dessa är nog så viktiga att kontrollera, behandla samt sätta i karantän innan de sammanförs med den egna besättningen.

Slutsatser

Efter att ha genomfört litteraturstudien och granskat resultatet av enkätundersökningen är min teori att förekomsten av stora leverflundran är något högre än vad resultatet visar, antagandet bygger jag på att leverflundrans livscykel är komplicerad vilket gör att den kan vara svår att förstå sig på och veta vid vilken tidpunkt på året och i vilka stadier den går att upptäcka. Detta i sin tur kan leda till en falsk trygghet då producenterna förlitar sig på att om inte slakterierna rapporterar avvikelse är deras får inte drabbade. Därför borde slakterierna bli ännu bättre på att återkoppla till producenterna med rapporter om eventuella anmärkningar.

De olika sjukdomsbilderna är komplexa, speciellt om leverflundran förekommer i olika mognadsstadier samtidigt och det faktum att en lättare infektion inte alltid ger typiska symtom för stora leverflundran kan försvåra vetskapen om förekomst. Detta bidrar också till min teori om att stora leverflundran förekommer i större utsträckning än vad resultatet visar.

Jag vill påstå att kunskapen och förståelsen kring stora leverflundran och dess mellanvärd måste höjas hos fårproducenterna för att öka medvetenheten om problemen som kan uppstå samt för att kunna kontrollera smittan på ett effektivt och hållbart sätt med tanke på den hotande triclabendazol-resistensen och avsaknaden av ett vaccin i dagsläget.

Vidare studier i ämnet

En uppföljande studie om prevalens och strategier hos fårproducenterna i Halland om några år vore intressant för att se hur utbredningen av stora leverflundran har utvecklats samt om satsningen på information och utbildning för fårproducenterna kring stora leverflundran och dess mellanvärd har gett resultat.

REFERENSER

- Andréasson, J. (2013) Behåll hävden och minsta smittan. *Lantbruksnytt*, (4). Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/halland/SiteCollectionDocuments/Sv/lantbruk-och-landsbygd/Lantbruksnytt/Lantbruksnytt%204%202013.pdf> [2014-05-09]
- Björk-Averpil, H & König, U.(2012) *Stora leverflundran hos får*. Svenska djurhälsovården.
- Boray, J.C. (2007) Liver fluke disease in sheep and cattle. *Primefacts*, 446. http://www.dpi.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0004/114691/liver-fluke-disease-in-sheep-and-cattle.pdf [2014-05-05]
- Brennan, G.P., Fairweather, I., Trudgett, A., Hoey, E., McCoy, McConville, M., Meaney, M., Robinson, M., McFerran, N., Ryan, L., Lanusse, C., Mottier, L., Alvarez, L., Solana ,H., Virkel, G & Brophy, P.M. (2007) Understanding triclabendazole resistance. *Experimental and Molecular Pathology*, 82, ss. 104-109
- Hurtrez-Boussès, S., Meunier, C., Durand, P & Renaud, F. (2001) Dynamics of host–parasite interactions: the example of population biology of the liver fluke (*Fasciola hepatica*). *Microbes and Infection*, 3, ss 841-849.
- Holmström, A. (2013-06-19) Stora leverflundran i fokus när Fårhälsovården är på slakteriturné. <http://www.svdhv.org/sv/far/artiklar/2013/e/541/stora-leverflundran-i-fokus-nar-farhalsovar-den-ar-pa-slakteriturn/> [2014-05-09]
- Jordbruksverket. (2011-11-18) Produktionsplats för får eller getter. <https://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/olikaslagsdjur/farochgetter/markningjournalforingochregistrering/produktionsplats.4.7409fe2811f8e7990b8800083.html> [2014-05-27]
- Jordbruksverket.(2014-01-24) Villkor för miljöersättningen för betesmarker och slåtterängar. <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/stod/jordbrukarstod/miljoersattningar/betesmarkerochslatterangar/villkor.4.45fb0f14120a3316ad780001756.html> [2014-05-09]
- Lovatt, F.(2013) The increasing threat of liver fluke to sheep. *Livestock*, 18 (5), ss. 181-188
- Mitchell, G. (2002) Update on fasciolosis in cattle and sheep. *In practice*, 24:7, ss. 378-385 <http://inpractice.bmj.com/> [2014-04-30]
- Novobilsky, A., Christensson, D & Köning, U. (2012) Stora leverflundran i fokus runt mötesbordet. *Svensk veterinärtidning*, 14, ss. 26-30
- Rojo-Vázquez, F.A., Meana, A., Valcárcel, F & Martínez-Valladares, M. (2012) Update on trematode infections in sheep. *Veterinary Parasitology*, 189, ss. 15-38

SCB (2013) *Jordbruksstatistik årsbok 2013*. Örebro: SCB-Tryck.

http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_ovrigt/JO01BR1301v3.pdf [2014-05-27]

Scott, P.R. (2006) *Sheep Medicine*. Taylor and Francis.

SFS 1988:539 *Djurskyddsförordning*. Stockholm: Landsbygdsdepartementet.

Svenska Djurhälsovårdens databas för sjukdomsregistreringar vid slakt

Taylor, M.A. (2012) Emerging parasitic diseases of sheep. *Veterinary Parasitology*, 189, ss.2-7

Taylor, M.A., Coop, R.L & Wall, R.L. (2007) *Veterinary Parasitology*. 3 uppl. Wiley-Blackwell.

Zawistowska-Deniziak, A., Wasyl, K., Norbury, L.J., Wesołowska, A., Bień, J., Grodzik, M., Wiśniewski., Baska, P & Wedrychowicz, H. (2013) Parasitology Characterization and differential expression of cathepsin L3 alleles from *Fasciola hepatica*. *Molecular & Biochemical Parasitology*, 190, ss.27-37

*Bilaga 1. Enkätfrågor***1. I vilken kommun finns besättningen?**

- ☐ Kungsbacka
- ☐ Varberg
- ☐ Falkenberg
- ☐ Halmstad
- ☐ Laholm
- ☐ Hylte

2. Hur många tackor finns i besättningen?

- ☐ <10
- ☐ 10-50
- ☐ 50-100
- ☐ 100-150
- ☐ 150-250
- ☐ 250-300
- ☐ 300<

3. Vilken produktionsform har ni?

(Vilken årstid beräknas lammen vara slaktmogna?)

- ☐ Vårlamm
- ☐ Sommarlamm
- ☐ Höstlamm
- ☐ Vinterlamm
- ☐ Har ingen lammproduktion
- ☐ Vet ej

4. Vilken typ av bete används till fåren?

- ☐ Åker/vall som går att plöja
 - ☐ F.d. åker som inte plöjs
 - ☐ Naturbetesmark
 - ☐ annat:
-

5. Finns det fuktiga marker?

(ex. låglänta marker, strandängar, mark som översvämmats etc.)

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

Om ja: Hur många procent av den totala arealen kan anses som fuktiga marker?

- ☐ 0-5%
- ☐ 5-15%
- ☐ 15-30%
- ☐ 30-50%
- ☐ 50<

6. Uppskatta hur stor beläggningen är på betet.

Dividera antalet tackor med den totala betesarealen

Tackor/ha

7. Används betesmarken även till andra djurslag?

- ☐ Nej
- ☐ Nöt
- ☐ Häst
- ☐ Get
- ☐ Annat:

Om ja: Hur utnyttjas betet?

- ☐ Sambete
- ☐ Växelbete
- ☐ Annat:

8. Vilken typ av slakteri lämnas djuren till?

- ☐ Storskaligt slakteri
- ☐ Småskaligt slakteri
- ☐ Eget slakteri
- ☐ Annat:

9. Får ni rapport om eventuella anmärkningar som påvisats vid slakt?

- ☐ Nej
- ☐ Muntligt
- ☐ Skriftligt
- ☐ Vet ej

10. Har något av följande påvisats vid slakt under 2013?

	Ja	Nej	Vet ej
Stora leverflundran (kod 79/80)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lilla leverflundran (kod 81/82)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parasitära leverskador (kod 83/84)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Övriga leverskador (kod 87/88)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Är fåren smittade med stora leverflundran?

- ☐ Ja
- ☐ Tror det, men är inte säker
- ☐ Nej
- ☐ Tror inte det, men är inte säker
- ☐ Har varit tidigare men inte i år
- ☐ Vet ej

Om ja: Vilken metod användes för att säkerställa förekomsten av stora leverflundran i besättningen?

- ☐ Blodprov
- ☐ Träckprov
- ☐ Slakt
- ☐ Obduktion
- ☐ Annat:

Om nej: Hur säkerställdes det att stora leverflundran sannolikt inte förekommer i besättningen?

- ☐ Blodprov
 - ☐ Träckprov
 - ☐ Annat:
-

12. Hur många år vet ni att djuren varit smittade?

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 5<
- ☐ Vet ej

13. Vilka symtom har djuren visat?

- ☐ Försämrade fertilitet (ej dräktiga)
 - ☐ Sämre tillväxt på lammen
 - ☐ Hög dödlighet
 - ☐ Magra djur
 - ☐ Nedsatt allmäntillstånd
 - ☐ Käftgropsödem
 - ☐ Inget
 - ☐ Annat:
-

14. Har ni vidtagit någon eller några åtgärder mot / förebyggande mot stora leverflundran?

- ☐ Nej (Hoppa till fråga 17)
 - ☐ Helt slutat använda fuktiga betesmarker till fåren
 - ☐ Stängslat bort fuktiga markavsnitt
 - ☐ Flyttat djuren till torrare beten på sensommaren eller hösten
 - ☐ Tidigare installning
 - ☐ Växelbete
 - ☐ Slätter
 - ☐ Avmaskning
 - ☐ Annat:
-

15. Om avmaskning: När gjordes det?

- ☐ Under vintern
- ☐ Innan betessläpp
- ☐ Under sommaren på bete
- ☐ På hösten efter installning
- ☐ Annat:

Vilket medel användes?

- ☐ Valbazen
 - ☐ Fasinex/Triclafas
 - ☐ Vet ej
 - ☐ Annat:
-

16. Hur har åtgärderna påverkat hälsoläget?

- ☐ Oförändrat
- ☐ Förbättrats
- ☐ Försämrats
- ☐ Vet ej

17. Vilka åtgärder vidtar ni vid inköp av djur när det gäller stora leverflundran?

- ☐ Karantän
 - ☐ Avmaskning
 - ☐ Blodprov
 - ☐ Träckprov
 - ☐ Inget
 - ☐ Köper ej in djur
 - ☐ Vet ej
 - ☐ Annat:
-

18. Har ni tvingats överge betsmarker på grund av smitta/ risk för smitta?

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

19. Har ni upplevt ekonomiska konsekvenser som kan kopplas till stora leverflundran?

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

Om ja: Vad?

- ☐ Ofrivillig utslagning av djur
 - ☐ Högre dödlighet
 - ☐ Lägre lammantal
 - ☐ Mindre EU-bidrag
 - ☐ Högre arbetskostnad
 - ☐ Annat:
-

20. Upplever ni att åtgärder som kan minska smittan skulle kunna leda till en konflikt med kraven på betestryck för EU-stöd?

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

Om ja: Vad?

21. Anser ni att informationen om stora leverflundran och hur man ska agera vid förekomst har varit tillräcklig från rådgivare, myndigheter och andra organisationer?

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

22. Har ni varit i kontakt med rådgivare angående stora leverflundran?

- ☐ Nej
 - ☐ Gimrana
 - ☐ Länsstyrelsen
 - ☐ Svenska Djurhäslovården
 - ☐ Växa Sverige
 - ☐ Annat:
-

23. Skulle ni behöva (mer) rådgivning för att minska problemen med stora leverflundran?

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Vet ej

24. I vilken form skulle ni vilja ha rådgivningen?

- ☐ Skriftligt ex. Broschyr
- ☐ Kurs/föreläsning
- ☐ Besättningsbesök
- ☐ Annat:

25. Om ni är intresserade av att bli kontaktade för rådgivning skriv er mailadress så hör Elisabeth Giselsson av sig för mer information.

OBS! Syftet med att lämna adressen är att bli kontaktad för rådgivning och den kommer inte sammankopplas med dina svar.

Tack!

Vi uppskattar att ni tog er tid att svara på denna enkät!

Stora leverflundran

Enkätundersökning

Hej!

Detta är en enkätundersökning som riktar sig till er som är fårproducenter i Halland. Syftet med undersökningen är att få en bättre bild av hur utbredd smittan av **stora leverflundran** är i länet, vilka problem det orsakar för er som producenter, vilka åtgärder ni vidtagit och hur stort behovet är av rådgivning.

Initiativtagare är Elisabeth Giselsson på Länsstyrelsens landsbygdsenhet i samarbete med Svenska Djurhälsovården och Hallands Fåravelsförening. Undersökningen görs och sammanställs av Magda Svärdeborg, lantmästarstudent från SLU Alnarp. Genom att bidra med era erfarenheter hjälper ni till att belysa problem och öka kunskapen som gynnar lantbrukarna i Halland. Resultatet kommer att presenteras på en informationsträff till våren och Länsstyrelsens hemsida.

Enkäten tar ca fem minuter och kan fyllas i på bifogade papper och skickas tillbaka i svarskuvertet eller elektroniskt på www.netigate.se/leverflundran

Era svar är anonyma och kommer inte användas i andra syften än ovan nämnda. Vänligen svara senast den 31 januari 2014.



Elisabeth Giselsson
070-569 46 87



Ulrika Algothsson
070-631 56 31



Helen Björk Averpil
070-8635406



Magda Svärdeborg
070-2930420

Ta kontrollen över stora leverflundran!

Stora leverflundran har blivit vanligare i Halland. Det är en inälvsparasit som kan förekomma hos betesdjur som betar fuktiga marker. Parasiten kan infektera alla betande djur, men får är mest känsliga och drabbas ofta hårt, ibland med dödlig utgång. Livscykeln kräver en mellanvärd, en dammsnäcka, som finns i marker som är sanka eller översvammade.

Problemen med stora leverflundran i färbesättningarna har ökat även i andra delar av landet. Fler besättningar har smittats och djuren har drabbats hårdare och vid andra tidpunkter på året jämfört med tidigare enligt Svenska Djurhälsovårdens erfarenheter. Även i nötbесättningarna har problemen ökat. Stora leverflundran behöver en temperatur på minst +10° för att utvecklas, och den globala uppvärmningen antas vara huvudorsaken till de ökade problemen. Den blöta väderlekstypen vi haft under de senaste åren har också bidragit. En annan orsak kan vara att fuktiga naturbeten åter tagits i bruk.

Hot mot djurens hälsa

Leverflundrans ägg kläcks i vattensamlingar och ett förstadium till leverflundran tränger in i dammsnäckan. I snäckan utvecklas de vidare och tar sig sedan ut ur snäckan, simmar runt i vattensamlingen och fastnar på grässtrån. Inte förrän förstadierna utvecklats under flera veckor till månader är de infektiösa. Väl upprätna av ett får, tar sig de omogna flundror till levern, där de borrar sig fram under 6-8 veckor innan de kommer ut i gallgångarna. Där kan den vuxna flundran leva i årtal och suga blod. Dess ägg kommer sedan ut på betet via betesdjurens träck och livscykeln är sluten.

Stora leverflundran gör djuren sjuka och kan även leda till dödsfall. Vilka symtom som uppstår är framförallt en följd av hur massiv infektionen är. Kronisk sjukdomsbild är det vanligaste och gör ofta att tackorna magrar av. Högräktiga och digivande tackor påverkas mest. Låggradig infektion kan förekomma utan synbara tecken på sjukdom, men det sätter ned produktionen och kan ge försämrad

fertilitet, djur som inte blir dräktiga, försämrad mjölkproduktion och minskad tillväxt. Symtom kan uppstå eller förvärras om djuren samtidigt är i dålig kondition på grund av underutfodring.



Foto: Helen Björk Averpil

Våta marker - risk för leverflundra.

Smittgraden kan variera år från år på grund av vilken bekämpningsstrategi man använt, djurtäthet och väderleksförhållanden. Smittade marker bör betraktas som riskområden under överskådlig tid, eftersom den vilda faunan kan fungera som smittareservoar. Ny forskning visar att stora leverflundran under vissa förhållanden kan övervintra på betet, antingen som ägg eller i snäckorna. Regn över huvudtaget påverkar dels förökningen av snäckpopulationen, dels överlevnaden av leverflundrans ägg. De snäckarter som bär på smittan kan överleva i lera under långa torrperioder. Vid kraftiga skyfall kan de plötsligt uppträda på andra delar av betet, även där man normalt inte förväntar sig att de finns.

Gårdsanpassad strategi

I många länder där stora leverflundran är ett stort problem har omfattande användning av avmaskningsmedel

lett till resistens hos parasiten. För att undvika en liknande utveckling i vårt land är det viktigt att behandlingarna inte sker slentrianmässigt utan anpassas till behovet på den enskilda gården. Smittrycket bör hållas lågt på betesmarkerna så att de kan användas långsiktigt. När man lägger upp strategin bör man rådgröra med veterinär som också kan ge råd om lämpligt avmaskningsmedel.

- Ta reda på om din besättning är smittad. Enklaste sättet är att begära en rapport från slakteriet om eventuella slaktskadeanmärkningar. Obduktion av djur som dött kan också avslöja om smitta finns i besättningen.
- Kontrollera smittläget i besättningen varje år med träckprov innan betessläpp och avmaska i de fall stora leverflundran förekommer i besättningen.
- Ställ djur som kommer till gården i karantän. Finns det risk att djuren bär på smitta är det viktigt att de behandlas innan de släpps ut på betena. Beroende på vilken tidpunkt på året djuren kommer, finns olika alternativ vid val av avmaskningsmedel.
- Tidigarelägg installationen. Ibland behöver djuren avmaskas på hösten efter att de stallats in.
- Låt hellre nötkreatur beta istället för får, på eventuellt smittade marker, under slutet av betesperioden när risken för smitta är högre.
- Minska betetrycket, högt betetryck ökar parasitismittan. Flytta djuren från riskbeten innan de blivit smittförande, i regel på sensommaren. Detta hjälper inte om vintersmitta finns.



Helen Björk Averpil,
leg veterinär

Frågor? Kontakta
helen@lindholmengard.se

Behåll hävden och minska smittan!

Hävdade naturliga gräsmarker är en artrik miljö med många hotade arter och är en viktig del i det öppna kulturlandskapet. Mångfalden kan hotas om betesdriften måste anpassas till att vissa marker är smittade av stora leverflundran. Detta gäller även anlagda våtmarker med omgivande bete.

Betesdjuren är våra viktigaste naturvårdare. Bete, gödsel och djurens tramp bidrar bl a till att insekter finner en livsmiljö och att frön kan gro. Halland har även unika strandängar med ett rikt fågelliv som gynnas av bete.

Igenväxning går fort om betet upphör. Klimatförändringar förstärker så att det växer igen fortare nu än tidigare.

Ett lantbruks disponibla areal kan komma att blir mindre om området drabbas av smitta, och följderna blir sämre ekonomi med mindre miljöersättningar. Avbetningskraven klaras inte och det blir igenväxning.



Johanna Andréasson

Fortsatt fokus på stora leverflundran

En expertgrupp med representanter från Svenska Djurhälsovården, SLU och SVA har diskuterat det ökande problemet med stora leverflundran hos får och nöt. Gruppen har kommit fram till en gemensam standpunkt vad gäller diagnostiska verktyg, behandlingsalternativ, förebyggande åtgärder, behov av ytterligare forskning samt eventuella resistensproblem i ett framtidsscenario.

Länsstyrelsen i Halland arrangerade i maj en workshop med syfte att kartlägga problemen i länet. En undersökning i enkätform kommer att göras om hur djurägarna upplever problemen med stora leverflundran i länet och vilka åtgärder man tror är möjliga att göra på gården. Passa på att delge oss dina erfarenheter och bidra med tips om hur man kan hålla leverflundran tillbaka.

Läs mer! Broschyrerna *Stora leverflundran hos får* och *Stora leverflundran hos nötkreatur* kan beställas eller laddas ner från Svenska Djurhälsovårdens hemsida, www.svdhv.org

Dessa råd gäller med den kunskap som finns i nuläget:

- Stängsla av eller undvik miljöer där snäckor trivs, t.ex. öppna diken, strandkanter och åbrinkar. Detta kommer troligen att innebära mer manuell röjning.
- Snäckorna trivs inte i saltvatten, så här kan betesmarken vara stängslad ut i havet.
- Slåtter med ensilering, där det går att köra, är ett sätt att hävda marker som inte kan betas på grund av smitta. Detta kan göras årligen för beten på åkermark, men endast enstaka år om det är klassat som betesmark.
- Bränning, för att klara avbetningskravet, minskar inte smittan men förbättrar för vadarfåglar och höjer smakligheten på betet om gammalt gräs ansamlats.
- Betesuppehåll kan orsaka grovt och näringsfattigt bete med sämre hull och tillväxt på betesdjuren. Stödutfodring kan då användas, dock inte på marker med särskilda värden.
- Underhållsrensa befintliga dräneringar så att inte onödigt stilastående vatten bildas.

Även djur med en bricka kan ge sanktion – två öronbrickor gäller!

Sanktionsreglerna gällande djurmärkning har skärpts. Nu kan även djur som tappat den ena brickan ge avdrag på jordbrukarstöden! Ersätt därför alltid tappade brickor. Beställ ersättningsbricka då ett djur tappat en öronbricka. Märk djuret direkt när du fått hem brickan.

Nötkreatur

Enligt djurmärkningsreglerna skall nötkreatur vara märkta med två öronbrickor senast då de är 20 dagar gamla. Om man vid kontroll finner djur, som är äldre än 20 dagar, och som bara märkts med en bricka, kan även de djuren ge avdrag på jordbrukarstöden! Märk därför med båda brickorna direkt vid födelsen.

Får och getter

Får och getter som är födda efter den 9 juli 2005 och som blir äldre än 12 månader skall alltid vara märkta med brickor i båda öronen. Dessa brickor skall vara präglade med både SE-nummer och individnummer.

Harald Wetter, Länsstyrelsen



Foto: Barbro Kindt

Två öronbrickor gäller!